IM3028
06/2011
Rev. 1

LINC FEED 45

OPERATOR'S MANUAL

MANUALE OPERATIVO

BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUEL D'UTILISATION

BRUKSANVISNING OG DELELISTE

GEBRUIKSAANWIJZING

INSTRUKCJA OBSŁUGI

KÄYTTÖOHJE

Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o.
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland
www.lincolnelectric.eu

Declaration of conformity

Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o.

Declares that the welding machine:

LINC FEED 45

conforms to the following directives:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

and has been designed in compliance with the following standards:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

THANKS! For having choosen the QUALITY of the Lincoln Electric products.

- Please Examine Package and Equipment for Damage. Claims for material damaged in shipment must be notified immediately to the dealer.
- For future reference record in the table below your equipment identification information. Model Name, Code & Serial Number can be found on the machine rating plate.

Model Name:	
.....	
Code & Serial number:	
.....	.....
Date & Where Purchased:	
.....	.....

ENGLISH INDEX

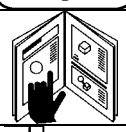
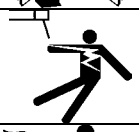
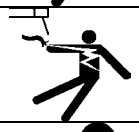
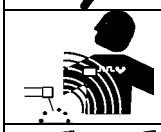
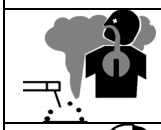
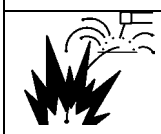
Safety 1
Installation and Operator Instructions 2
Electromagnetic Compatibility (EMC) 11
Technical Specifications 11
WEEE 11
Spare Parts 12
Electrical Schematic 12
Accessories 12

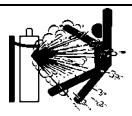
Safety

11/04

WARNING

This equipment must be used by qualified personnel. Be sure that all installation, operation, maintenance and repair procedures are performed only by qualified person. Read and understand this manual before operating this equipment. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Read and understand the following explanations of the warning symbols. Lincoln Electric is not responsible for damages caused by improper installation, improper care or abnormal operation.

	WARNING: This symbol indicates that instructions must be followed to avoid serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Protect yourself and others from possible serious injury or death.
	READ AND UNDERSTAND INSTRUCTIONS: Read and understand this manual before operating this equipment. Arc welding can be hazardous. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment.
	ELECTRIC SHOCK CAN KILL: Welding equipment generates high voltages. Do not touch the electrode, work clamp, or connected work pieces when this equipment is on. Insulate yourself from the electrode, work clamp, and connected work pieces.
	ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT: Turn off input power using the disconnect switch at the fuse box before working on this equipment. Ground this equipment in accordance with local electrical regulations.
	ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT: Regularly inspect the input, electrode, and work clamp cables. If any insulation damage exists replace the cable immediately. Do not place the electrode holder directly on the welding table or any other surface in contact with the work clamp to avoid the risk of accidental arc ignition.
	ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS MAY BE DANGEROUS: Electric current flowing through any conductor creates electric and magnetic fields (EMF). EMF fields may interfere with some pacemakers, and welders having a pacemaker shall consult their physician before operating this equipment.
	CE COMPLIANCE: This equipment complies with the European Community Directives.
	FUMES AND GASES CAN BE DANGEROUS: Welding may produce fumes and gases hazardous to health. Avoid breathing these fumes and gases. To avoid these dangers the operator must use enough ventilation or exhaust to keep fumes and gases away from the breathing zone.
	ARC RAYS CAN BURN: Use a shield with the proper filter and cover plates to protect your eyes from sparks and the rays of the arc when welding or observing. Use suitable clothing made from durable flame-resistant material to protect you skin and that of your helpers. Protect other nearby personnel with suitable, non-flammable screening and warn them not to watch the arc nor expose themselves to the arc.
	WELDING SPARKS CAN CAUSE FIRE OR EXPLOSION: Remove fire hazards from the welding area and have a fire extinguisher readily available. Welding sparks and hot materials from the welding process can easily go through small cracks and openings to adjacent areas. Do not weld on any tanks, drums, containers, or material until the proper steps have been taken to insure that no flammable or toxic vapors will be present. Never operate this equipment when flammable gases, vapors or liquid combustibles are present.
	WELDED MATERIALS CAN BURN: Welding generates a large amount of heat. Hot surfaces and materials in work area can cause serious burns. Use gloves and pliers when touching or moving materials in the work area.
	SAFETY MARK: This equipment is suitable for supplying power for welding operations carried out in an environment with increased hazard of electric shock.

	CYLINDER MAY EXPLODE IF DAMAGED: Use only compressed gas cylinders containing the correct shielding gas for the process used and properly operating regulators designed for the gas and pressure used. Always keep cylinders in an upright position securely chained to a fixed support. Do not move or transport gas cylinders with the protection cap removed. Do not allow the electrode, electrode holder, work clamp or any other electrically live part to touch a gas cylinder. Gas cylinders must be located away from areas where they may be subjected to physical damage or the welding process including sparks and heat sources.

Installation and Operator Instructions

Read this entire section before installation or operation of the machine.

Location and Environment

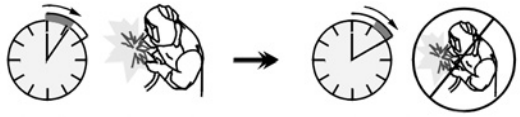
This machine will operate in harsh environments. However, it is important that simple preventative measures are followed to assure long life and reliable operation:

- Do not place or operate this machine on a surface with an incline greater than 15° from horizontal.
- Do not use this machine for pipe thawing.
- This machine must be located where there is free circulation of clean air without restrictions for air movement to and from the air vents. Do not cover the machine with paper, cloth or rags when switched on.
- Dirt and dust that can be drawn into the machine should be kept to a minimum.
- This machine has a protection rating of IP23. Keep it dry when possible and do not place it on wet ground or in puddles.
- Locate the machine away from radio controlled machinery. Normal operation may adversely affect the operation of nearby radio controlled machinery, which may result in injury or equipment damage. Read the section on electromagnetic compatibility in this manual.
- Do not operate in areas with an ambient temperature greater than 40°C.

Duty cycle and Overheating

The duty cycle of a welding machine is the percentage of time in a 10 minute cycle at which the welder can operate the machine at rated welding current.

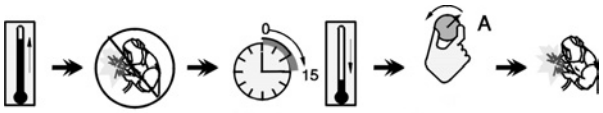
Example: 60% duty cycle:



Welding for 6 minutes. Break for 4 minutes.

Excessive extension of the duty cycle will cause the thermal protection circuit to activate.

The machine is protected from overheating by a thermostat. When the machine is overheated the output of the machine will turn "OFF", and the Thermal Indicator Light (on front panel of wire feeder) will turn "ON". When the machine has cooled to a safe temperature the Thermal Indicator light will go out and the machine may resume normal operation. Note: For safety reasons the machine will not come out of thermal shutdown if the trigger on the welding gun has not been released.



Minutes or decrease duty cycle

Input Supply Connection

Check the input voltage, phase, and frequency of the power source that will be connected to this wire feeder. The allowable input voltage of the power source is indicated on the rating plate of the wire feeder. Verify the connection of grounding wires from the power source to the input source.

Gas Connection

A gas cylinder must be installed with a proper flow regulator. Once a gas cylinder with a flow regulator has been securely installed, connect the gas hose from the regulator to the machine gas inlet connector. Refer to point [1] of the image Figure 2. The wire feeder supports all suitable shielding gases including carbon dioxide, argon and helium at a maximum pressure of 5,0 bar.

Output Connections

Refer to point [9] of the image Figure 1.

Controls and Operational Features

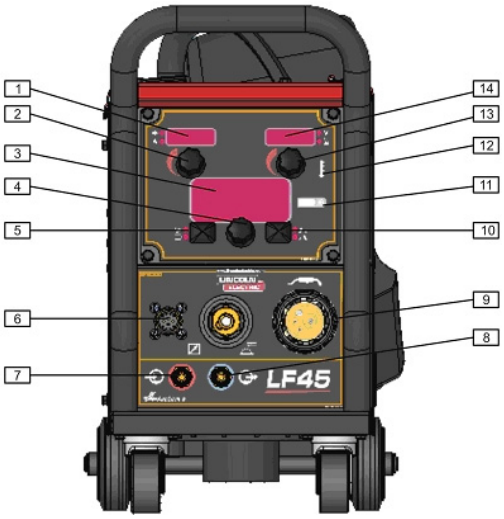


Figure 1.

1. Left Display Window: Shows Wire Feed Speed or Amperage.

2. Left Knob: Adjusts values in left display.

3. MSP4 Display Window: Shows detailed welding and diagnostic information.

4. Set Knob: Changes the value on the MSP4 display.

5. Left Button: Changes the MSP4 display to show the Weld Mode or Arc Control.

6. 12-pin Connector: Connector for a remote control and a push-pull gun.

7. Water Cooling Line: Warm water from torch.

8. Water Cooling Line: Cool water to torch.

9. EURO Connector.

10. Right Button: Changes the MSP4 display to show Start Options or End Options.

11. Set-Up: Lights when feeder is set-up.

12. Thermal: Lights when the drive overheats.

13. Right Knob: Adjusts values in the right display.

14. Right Display Window: Shows Voltage or Trim.

Figure 2.

1. Gas Connector: Connection for gas line.

2. 5-pin Connector: ArcLink connection to power source.

3. Fast-Mate Adapter: Input power connection.

4 - 5. Quick Connect Couplings: If water cooled torches are used, connect water lines from water cooler here. Refer to torch and water cooler guidelines for recommended cooling liquid and flow rates.

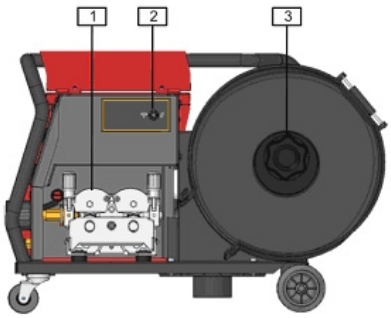


Figure 3.

1. Wire Drive: 4-Roll wire drive compatible with 37mm drive rolls.

2. Cold Inch / Gas Purge Switch: This switch enables wire feeding or gas flow without turning on output voltage.

3. Wire Spool Support: Maximum 15kg spools. Accepts plastic, steel and fiber spools onto 51mm spindle.

⚠ WARNING

The Linc Feed wire feeders must be used with the door completely closed during welding.

Not use handle to move the Linc Feed during work.

Loading the Electrode Wire

Open the side cover of the machine.

Unscrew the fastening cap of the sleeve.

Load the spool with the wire on the sleeve such that the spool turns clockwise when the wire is fed into the wire feeder.

Make sure that the spool locating pin goes into the fitting hole on the spool.

Screw in the fastening cap of the sleeve.

Put on the wire roll using the correct groove corresponding to the wire diameter.

Free the end of the wire and cut off the bent end making sure it has no burr.

⚠ WARNING

Sharp end of the wire can hurt.

Rotate the wire spool clockwise and thread the end of the wire into the wire feeder as far as the Euro socket.

Adjust force of pressure roll of the wire feeder properly.

Adjustments of Brake Torque of Sleeve

To avoid spontaneous unrolling of the welding wire the sleeve is fitted with a brake.

Adjustment is carried by rotation of its screw M10, which is placed inside of the sleeve frame after unscrewing the fastening cap of the sleeve.

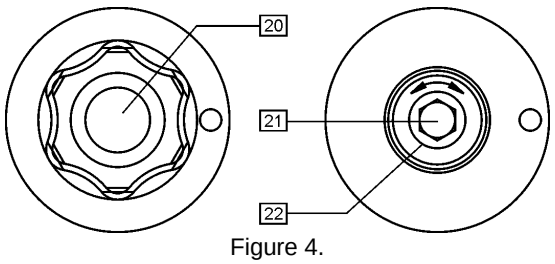


Figure 4.

20. Fastening cap.
21. Adjusting screw M10.
22. Pressing spring.

Turning the screw M10 clockwise increases the spring tension and you can increase the brake torque.

Turning the screw M10 counterclockwise decreases the spring tension and you can decrease the brake torque.

After finishing of adjustment, you should screw in the fastening cap again.

Adjusting of Pressure Roll Force

⚠ WARNING

ELECTRIC SHOCK can kill.

- Turn the input power OFF at the welding power source before installation or changing drive rolls and/or guides.
- Do not touch electrically live parts.
- When inching with the gun trigger, electrode and drive mechanism are "hot" to work and ground and could remain energized several seconds after the gun trigger is released.
- Do not operate with covers, panels or guards removed or open.
- Only qualified personnel should perform maintenance work.

Pressure force is adjusted by turning the adjustment nut clockwise to increase force, counterclockwise to decrease force.

The pressure arm controls the amount of force the drive rolls exert on the wire. Proper adjustment of pressure arm gives the best welding performance. Set the pressure arm as follows:

- Aluminum wires: between 1 and 3
- Cored wires: between 3 and 4
- Steel, Stainless wires: between 4 and 6

⚠ WARNING

If the roll pressure is too low the roll will slide on the wire. If the roll pressure is set too high the wire may be deformed, which will cause feeding problems in the welding gun. The pressure force should be set properly. Decrease the pressure force slowly until the wire just begins to slide on the drive roll and then increase the force slightly by turning of the adjustment nut by one turn.

Inserting Electrode Wire into Welding Torch

Connect the proper welding torch to the Euro socket, the rated parameters of the torch and of the welding source shall match.

Remove the gas diffuser and contact tip from the welding torch.

Switch the Cold Inch / Gas Purge switch [2] (see Figure 3.) in the position "Cold Inch" and keep in this position until the electrode wire leaves the contact tip of the welding torch.

Set the wire feeding speed in the position of about 10m/min by the Left Knob [2] (see Figure 1.).

⚠ WARNING

Take precaution to keep eyes and hands away from the end of the torch while feeding wire.

⚠ WARNING

Once the wire has finished feeding through the welding gun turn the machine “OFF“ before replacing to contact tip and gas diffuser.

Changing Driving Rolls

The machine is equipped with drive rolls for the wire of 1.0 and 1.2mm (factory default). For others wire sizes, is available the proper drive rolls kit (see chapter Accessories for ordering the desired kit). Below is the drive rolls replacement procedure:

- Switch off the machine.
- Release the pressure roll lever [32].
- Unscrew the fastening cap [33].
- Open the protection cover [34].
- Change the drive rolls [35] with the compatible ones corresponding to the used wire.

⚠ WARNING

For wires with the diameter greater than 1.6mm, the following parts are to be changed:

- The guide tube of the feeding console [36] and [37].
- The guide tube of the Euro socket [38].

- Replace and tighten the protection cover [34] to the drive rolls.
- Screw the protection cover by fastening screws [33].

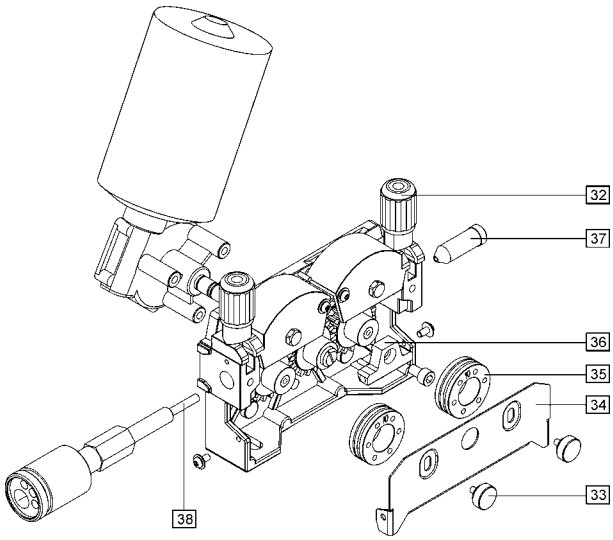


Figure 5.

Making A Weld With Waveform Technology Power Sources

⚠ WARNING

The serviceability of a product or structure utilizing the welding programs is and must be the sole responsibility of the builder/user. Many variables beyond the control of The Lincoln Electric Company affect the results obtained in applying these programs. These variables include, but are not limited to welding procedure, plate chemistry and temperature, weldment design, fabrication methods and service requirements. The available range of a welding program may not be suitable for all applications, and the build/user is and must be solely responsible for welding program selection.

The steps for operating the Power Source will vary depending upon the user interface of the welding system. The flexibility of the Power Source lets the user customize operation for the best performance.

- First, consider the desired welding process and the part to be welded. Choose an electrode material, diameter, shielding gas and process (GMAW, SMAW, etc.)
- Second, find the program in the welding software that best matches the desired welding process. The standard software shipped with the Power Source encompasses a wide range of common processes and will meet most needs. All adjustments are made on the user interface. Because of the different configuration options your system may not have all of the following adjustments.

Regardless of availability, all controls are described below.

SMAW (Stick) Welding

SMAW is most often used for outdoor construction, pipe welding and general repairs. The wire feeder speed controls Amperage, Output Control and Arc Force. During SMAW welding, the wire feeder sets the weld parameters and the wire drive remains idle. The “Volts”-”Trim” control is used to turn the power Source Output ON or OFF (See Figure below)

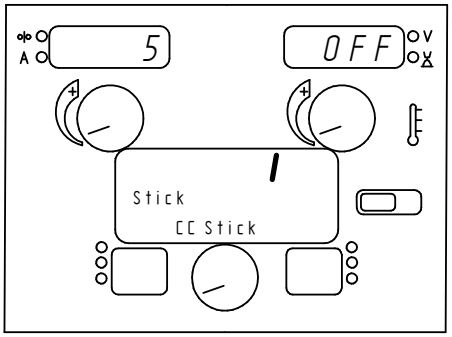


Figure 6. SMAW (Stick) Welding Display

GTAW (TIG) Welding

The SpeedTec is excellent for Touch Start TIG welding. The wire feeder speed controls Amperage. During SMAW welding, the wire feeder sets the weld parameters and the wire drive remains idle. The “Volts”-”Trim” control is used to turn the power Source Output ON or OFF (See Figure below)

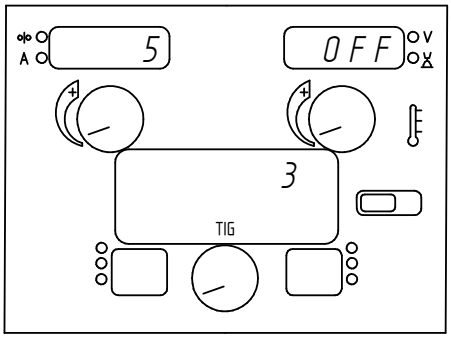


Figure 7. GTAW (TIG) Welding Display

GMAW (MIG) Synergic Welding Display

Synergic CV programs feature an ideal voltage best suited for most procedures. Use this voltage as a starting point and adjust if needed for personal preferences.

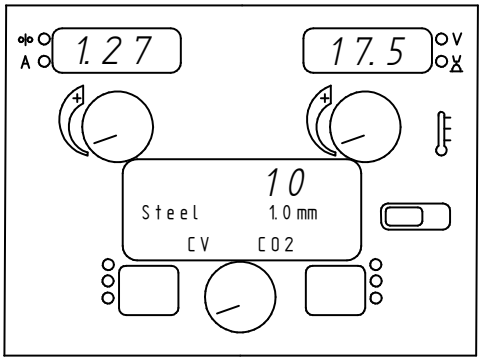
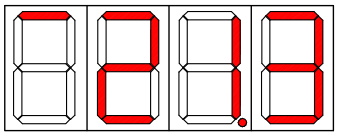


Figure 8. GMAW (MIG) Synergic Welding Display

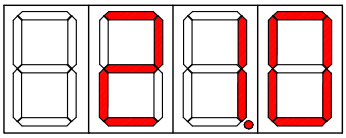
Synergic CV Voltage Display

When the voltage knob is rotated, the display will show an upper or lower bar indicating if the voltage is above or below the ideal voltage.

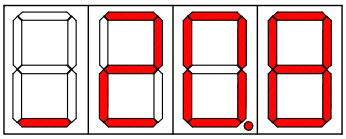
- Preset voltage above ideal voltage (upper bar displayed)



- Preset voltage at ideal voltage (no bar displayed)



- Preset voltage below ideal voltage (lower bar displayed)



MSP4 Operation

Left Button:

Weld Mode					
Electrode	Gas	Wire Size			
		0.8	1.0	1.2	1.6
Steel	CO2	93	10	20	24
Steel	Ar(mix)	94	11	21	25
Stainless	Ar(mix)	61	31	41	---
Stainless	Ar/He/CO2	63	33	43	
Alu 4043	Ar	---	148	71	---
Alu 5356	Ar	---	151	75	77
FluxCore	Gas Shld			155	

Arc Control	
Effect Range	Description
Pinch Effect (-10.0 to +10.0)	Pinch controls the arc characteristics when short-arc welding.

Memory	
Effect Range	Description
Job1..Job8	Allows memorizing the selected weld mode.

Right Button:

Start Options	
Effect/Range	Description
Preflow Time 0-25.0 seconds	Adjusts the time that shielding gas flows after the trigger is pulled and prior to feeding.
Run-in WFS Off, 1 to 12 m/min	Run-in sets the wire feed speed from the time the trigger is pulled until an arc is established.
Start Procedure	The Start Procedure controls the WFS, Volts at a specified time at the beginning of the weld. During the start time, the machine will ramp up or down from the Start Procedure to the preset Welding Procedure.

End options	
Effect/Range	Description
Spot Timer 0 to 120.0 seconds	Adjust the time welding will continue even if the trigger is still pulled. This option has no effect in 4-Step Trigger Mode.
Postflow Time 0 to 25.0 seconds	Adjusts the time that shielding gas flows after the welding output turns off.
Burnback	The burnback time is the amount of time that the weld output continues after the wire stops feeding. It prevents the wire from sticking in the puddle and prepares the end of the wire for the next arc start.
Crater Procedure	Crater Procedure controls the WFS and volts for a specified time at the end of the weld after the trigger is released. During the Crater time, the machine will ramp up or down from the Weld Procedure to the Crater Procedure.

2/4 Step Mode	
Effect Range	Description
2-Step, 4-Step	Selects between 2-Step and 4-Step mode of weld.

2- STEP 4- STEP- Trigger Operation

The 2-Step - 4-Step switch changes the function of the gun trigger. 2-Step trigger operation switches the welding output ON-OFF in direct response to the trigger. 4-Step trigger operation provides 'trigger interlock' capability and gives the ability to control the amount of time spent in the arc start and arc crater steps. Press the push button on the case front to toggle between 2-Step and 4-Step operation. The 2-Step, 4-Step trigger has no effect when welding with SMAW or CAG procedures.

2-Step Trigger

2-Step trigger operation is the most common. When the gun trigger is pulled, the welding system (power source and wire feeder) cycles through the arc starting sequence and into the main welding parameters. The welding system will continue to weld as long as the gun trigger is activated. Once the trigger is released, the welding system cycles through the arc ending steps.

4-Step Trigger

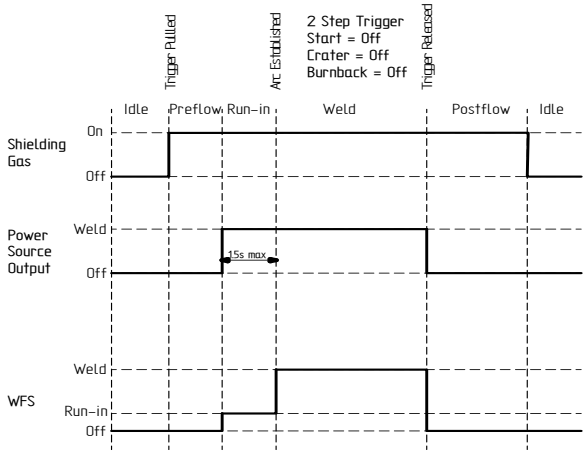
4-Step trigger operation gives the welder additional control in the welding sequence. 4-Step trigger allows the welder to choose the arc start, weld and arc end time. It may also be set-up to work as a trigger interlock.

Example 1:

2 Step Trigger: Simple operation

The simplest trigger operation occurs with a 2 Step trigger and the Start, Crater and Burnback functions all set to OFF (See Figure Below). For this sequence:

- **PREFLOW:** Shielding gas begins to flow immediately when the gun trigger is pulled.
- **RUN-IN:** After preflow time expires, the power source regulates to the welding output and wire is advanced towards the work piece at the Run-In WFS. If an arc is not established within 1.5 seconds, the wire feed speed will jump to the welding wire feed speed.
- **WELD:** The power source output and the wire feed speed continue at the weld settings for as long as the trigger is pulled.
- **POSTFLOW:** As soon as the trigger is released, the power source output and the wire feed speed are turned OFF. Shielding gas continues until the post flow timer expires.

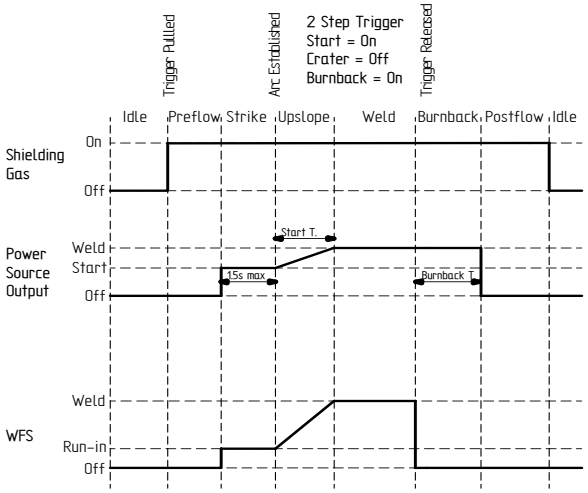


Example 2:

2 Step Trigger: Improved Arc Start and Arc End.

Tailoring the arc start and arc end is a common method for reducing spatter and improving weld quality. This can be accomplished with the Start and Burnback functions set to a desired values and Crater set to OFF (See Figure Below). For this sequence:

- **PREFLOW:** Shielding gas begins to flow immediately when the gun trigger is pulled.
- **RUN-IN:** After preflow time expires, the power source regulates to the start output and wire is advanced towards the work piece at the Run-In WFS. If an arc is not established within 1.5 seconds, the power source output and wire feed speed skips to the weld settings.
- **START & UPSLOPE:** Once the wire touches the work and an arc is established, both the machine output and the wire feed speed ramp to the weld settings throughout the start time. The time period of ramping from the start settings to the weld settings is called UPSLOPE.
- **WELD:** After upslope, the power source output and the wire feed speed continue at the weld settings.
- **BURNBACK:** As soon as the trigger is released, the wire feed speed is turned OFF and the machine output continues for the burnback time.
- **POSTFLOW:** Next, the machine output is turned OFF and shielding gas continues until the post flow timer expires.

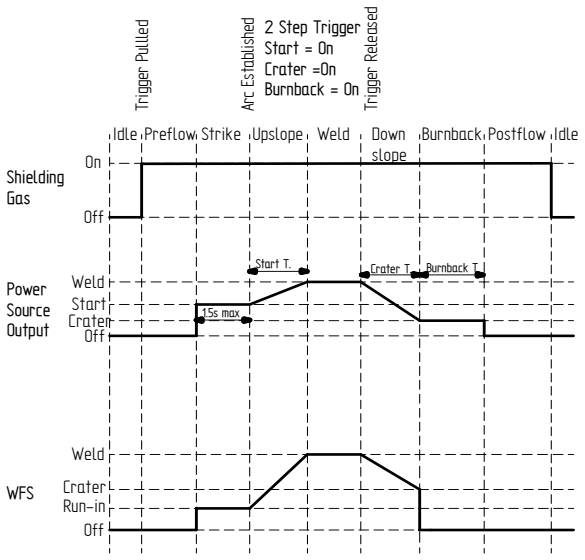


Example 3:

2 Step Trigger: Customized Arc Start, Crater and Arc End.

Sometimes it is advantageous to set specific arc start, crater and arc ending parameters for the ideal weld. Many times when welding aluminum crater control is necessary to make a good weld. This is done by setting Start, Crater and Burnback functions to desired values (See Figure Below). For this sequence:

- **PREFLOW:** Shielding gas begins to flow immediately when the gun trigger is pulled.
- **RUN-IN:** After preflow time expires, the power source regulates to the start output and wire is advanced towards the work piece at the Run-In WFS. If an arc is not established within 1.5 seconds, the power source output and wire feed speed skips to the weld settings.
- **START & UPSLOPE:** Once the wire touches the work and an arc is established, both the machine output and the wire feed speed ramp to the weld settings throughout the start time. The time period of ramping from the start settings to the weld settings is called UPSLOPE.
- **WELD:** After upslope, the power source output and the wire feed speed continue at the weld settings.
- **CRATER & DOWNSLOPE:** As soon as the trigger is released, the wire feed speed and power source output ramp to the crater settings throughout the crater time. The time period of ramping from the weld settings to the crater settings is called DOWNSLOPE.
- **BURNBACK:** After the crater time expires, the wire feed speed is turned OFF and the machine output continues for the burnback time.
- **POSTFLOW:** Next, the machine output is turned OFF and shielding gas continues until the post flow timer expires.

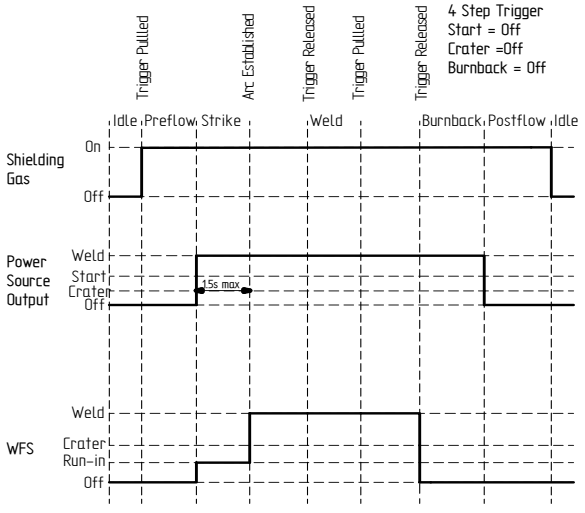


Example 4:

4 Step Trigger: Trigger Interlock

The 4 step trigger can be configured as a trigger interlock. Trigger interlock adds to the welder's comfort when making long welds by allowing the trigger to be released after an initial trigger pull. Welding stops when the trigger is pulled a second time and then released, or if the arc is interrupted (See Figure Below). For this sequence:

- **PREFLOW:** Shielding gas begins to flow immediately when the gun trigger is pulled.
- **RUN-IN:** After preflow time expires, the power source regulates to the welding output and wire is advanced towards the work piece at the Run-In WFS. If an arc is not established within 1.5 seconds, the wire feed speed will jump to the welding wire feed speed.
- **WELD:** The power source output and the wire feed speed continue at the weld settings. Welding continues when the trigger is pulled a second time.
- **POSTFLOW:** As soon as the trigger is released for the second time, the power source output and the wire feed speed are turned OFF. Shielding gas flows until the post flow timer expires.

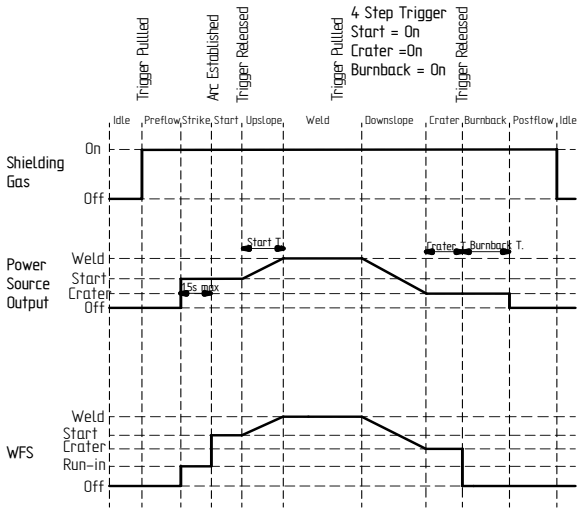


Example 5:

4 Step Trigger: Manual control of Start and Crater times with Burnback ON

The 4 step trigger sequence gives the most flexibility when the Start, Crater and Burnback functions are active. This is a popular choice when welding aluminum because extra heat may be needed during Start and less heat desired during crater. With 4 step trigger, the welder chooses the amount of time to weld at the Start, Weld and Crater settings by using the gun trigger. Burnback reduces the occurrence of wire to sticking into the weld pool at the end of a weld and conditions the end of the wire for the next arc start (See Figure Below). For this sequence:

- **PREFLOW:** Shielding gas begins to flow immediately when the gun trigger is pulled.
- **RUN-IN:** After preflow time expires, the power source regulates to the start output and wire is advanced towards the work piece at the run-in WFS. If an arc is not established within 1.5 seconds, the power source output and wire feed speed skips to the weld settings.
- **START:** The power source welds at the start WFS and voltage until the trigger is released.
- **UPSLOPE:** During upslope, the power source output and the wire feed speed ramp to the weld settings throughout the start time. The time period of ramping from the start settings to the weld settings is called UPSLOPE.
- **WELD:** After upslope, the power source output and the wire feed speed continue at the weld settings.
- **DOWNSLOPE:** As soon as the trigger is released, the wire feed speed and power source output ramp to the crater settings throughout the crater time. The time period of ramping from the weld settings to the crater settings is called DOWNSLOPE.
- **CRATER:** During CRATER, the power source continues to supply output at the crater WFS and voltage.
- **BURNBACK:** When the trigger is released, the wire feed speed is turned OFF and the machine output continues for the burnback time.
- **POSTFLOW:** Next, the machine output is turned OFF and shielding gas continues until the post flow timer expires.



SET-UP FEATURES MENU

The Setup Menu gives access to the set-up configuration. Stored in the set-up configuration are user parameters that generally need to be set only at installation. The parameters are grouped as follows:

- P.1 through P.99 Unsecured Parameters (always adjustable).
- P.101 through P.199 Diagnostic Parameters (always read only).
- P.501 through P.599 Secured Parameters (accessible only though a p.c. or palm application).

To access the set-up menu, press the right and left buttons of the MSP4 panel simultaneously. Note that the set-up menu cannot be accessed if the system is welding, or if there is a fault (The status LED is not solid green). Change the value of the blinking parameter by rotating the SET knob.

After changing a parameter it is necessary to press the right hand button to save the new setting. Pressing the left button will cancel the change. To exit the set-up menu at any time, press the right and left buttons of the MSP4 panel simultaneously. Alternately, 1 minute of inactivity will also exit the setup menu.

Unsecured Parameters.

P.0 Press the left button to exit the set-up menu.

P.1 WFS units

- Metric = m/min wire feed speed units
- English = in/min wire feed speed units (default)

P.2 Arc Display Mode

- Amps = The left display shows Amperage while welding. (default)
- WFS = The left display shows Wire Feed Speed while welding.

P.4 Trigger Memory Recall

- Enable = Selecting memories 2 through 6 with quick trigger pulls is enabled when the optional dual procedure/memory panel is installed. To recall a memory with the gun trigger, quickly pull and release the trigger the number of times that correspond to the memory number. For example, to recall memory 3, quickly pull and release the trigger 3 times. Trigger memory recall can only be performed when the system is not welding.
- Disable = Memory selection is performed only by the buttons on the optional dual procedure/memory panel (default).

P.5 Trigger Procedure Change

- Quick Trigger = Allows switching between Procedure A and procedure B while welding. The optional dual procedure/memory panel is required. To operate:
  - Select procedure “GUN” on the memory panel.
  - Start the weld by pulling the gun trigger. The system will weld with procedure A settings.
  - While welding, quickly release and then pull the gun trigger. The system will switch to procedure B settings.
  - Release the trigger to stop welding. When the next weld is made, the system will start again with procedure A.
- Integral TrigProc = Use Integral Trigger + Procedure

Switch when using a Lincoln Dual Schedule gun. When in 2-step, the system operates identical to the External Switch selection. To operate in 4-step:
  - Select procedure “GUN” on the memory panel.
  - Start the weld by pulling the gun trigger. The system will weld with procedure A settings.
  - While welding, quickly release and then pull the gun trigger. The system will switch to procedure B settings.
  - Release the trigger to stop welding. When the next weld is made, the system will start again with procedure A.
- External Switch = Dual Procedure selection may only be performed by the memory panel button or a dual procedure gun (default).

P.6 Push Pull Gun, Stall Factor Adjustment
The stall factor controls the stall torque of the push motor when using a push-pull gun. The wire feeder is factory set to not stall unless there is a large resistance to feeding wire. The stall factor can be reduced to stall more easily and possibly prevent bird nesting. However, low stall factors can cause motor stalling while welding which results in the wire burning back to the tip. If you are experiencing bird nests, check for other feeding problems before adjusting the stall factor. Default value for the stall factor is 75, with a range of 5 - 100. To change the stall factor:
- Use the VOLTS/TRIM knob to adjust the stall factor. Increasing the stall factor raises the motor torque and decreasing the stall factor lowers the motor torque. Do not increase the stall factor more than necessary. A high stall factor may increase the occurrence of bird nesting and a low stall factor may cause the wire to burn back to the tip.
- Press the right hand button to save the new setting.

P.7 Push Pull Gun, Gun Offset Adjustment
The pushpull gun offset calibration adjusts the wire feed speed calibration of the pull motor. The procedure should only be performed when other possible corrections do not solve the push-pull feeding problems. A rpm meter is required to perform the pull gun motor offset calibration. To perform the calibration procedure:
- Release the pressure arm on both the pull and push wire drives.
- Set the wire feed speed to 200 rpm.
- Remove wire from the pull wire drive.
- Hold the rpm meter to the drive roll in the pull gun.
- Pull the trigger on the push-pull gun.
- Measure the rpm of the pull motor. The rpm should be between 115 and 125 rpm. If necessary, decrease the calibration setting to slow the pull motor, or increase the calibration setting to speed up the motor. The calibration range is -30 to +30, with 0 as the default value.
- Press the right hand button to save the new setting.

P.8 TIG Gas Control (Two Settings)
- 1. "Valve (manual)", the internal solenoid will not actuate while TIG welding, gas flow is manually controlled by an external valve.
- 2. "Solenoid (auto)", the internal gas solenoid will turn on and off automatically while TIG welding as follows:
  - Preflow time will not be accessible from the MSP4.
  - Postflow time will be available in the MSP4 "End Options" and have a range of OFF to 10.0 seconds.
  - The postflow time value is maintained when switching between MIG and TIG modes.
  - When machine output on/off is controlled via the right encoder, gas flow will not start until the tungsten touches, the work piece, gas flow will stop after the postflow time when the arc is broken.
  - When machine output on/off is controlled via an arc start switch or foot Amptrol, gas will begin flowing when the output is turned on and stop flowing after the postflow period after the output is turned off.

P.9 Crater Delay
Use the crater delay to skip the Crater sequence when making short tack welds. If the trigger is released before the Crater Delay Timer ends, then the Crater sequence is skipped. If the trigger is released afterwards, the Crater sequence functions normally.
- Values = OFF to 10.0 seconds (OFF is default).

P.11 Set Timers
This menu is used to adjust timer values for Upslope, Downslope and Restrike. Press the right button to enter the Set Timer menu. Rotate the knob to select the timer to adjust and then press the right button. Adjust the value of the timer by rotating the knob. Press the left MSP4 button to set the value and exit. Continue to adjust other timers as necessary, and then press the left button to exit the Set Timer menu.

P.12 Travel Options
This menu is used to change the travel options for a travel carriage, including starting and ending functions. The right MSP4 button to enter the Travel Options menu and rotate the encoder to select either starting or ending options. Press the right MSP4 button to select the option. Press the left MSP4 button to set the value and exit. Rotate the encoder to select other options, or press the left MSP4 button to exit the menu.

P.13 Adjust Arc Force
Use this menu to adjust Arc Force values for Start, Weld and Crater. Press the right MSP4 button to enter the menu and rotate the knob to choose either Start, Weld or Crater. Press the right MSP4 button and then rotate the knob to the desired value. Press the left MSP4 button to set the value and exit. Continue to adjust Arc Force for other states, and then press the left MSP4 button to exit the menu.

P.14 Reset Consumable Weight
This parameter only appears with systems using Production Monitoring. Use this parameter to reset the initial weight of the consumable package.

P.16 Push-Pull Gun Knob
- Gun Pot Enabled = The wire feed speed is always controlled by the potentiometer on the push-pull gun (default).
- Gun Pot Disabled = The wire feed speed is always controlled by the left display knob on the feeder.
- Gun Pot Proc A = When in procedure A, the wire feed speed is set by the push-pull gun potentiometer. When in procedure B, the wire feed speed is set by the left display knob on the feeder.

P.25 Joystick Configuration
The new analog and digital gun controls have a joystick

to allow the user to change various weld settings at the gun rather than having to go to the user interface. P.25 can be used to change the behavior of the joystick. In all configurations, the up and down joystick positions will adjust the wire feed speed, while welding and while not welding. P.25 is used to reconfigure the behavior of the left and right joystick positions.

- When P.25 is set to “Trim/Volts/etc.”, the left and right joystick positions will adjust Arc Length Trim, Arc Voltage, Power or STT Background Current based on the selected weld mode. For example, when a non-synergic STT weld mode is selected, the left and right joystick positions will adjust Background Current. When a Power mode is selected, the left and right joystick positions will adjust the Power (kW).
- When P.25 is set to “Memory+Trim/etc.”, the left and right joystick positions will select a user memory while not welding and adjust Trim/Voltage/Power/STT Background Current while welding.
- When P.25 is set to “Procedure A/B”, the left and right joystick positions will be used to select procedure A and B, while welding and while not welding. The left joystick position selects procedure A, the right joystick position selects procedure B.

Diagnostic Parameters

P.80 Sense from Studs

Use this parameter for diagnostic purposes only. When power is cycled, P.80 is automatically reset to False.

- False = Sensing for the electrode (67) and work (21) is determined by the DIP switches of the system.
- True = Sensing for the electrode (67) and work (21) is measured at the studs of the power source and the DIP switch settings are overridden.

P.99 Show Test Modes

Many weld tables include special modes for testing and servicing the welding system. Set this parameter to YES to show all test modes. When the power source is turned off, the Show Test Modes parameter automatically reverts back to "NO".

P.100 View Diagnostics

Diagnostics are only used for servicing the Power Wave system.

- Yes = Shows P.101 through P.500 in the SETUP menu.
- No = Only P.0 through P.100 are shown in the SETUP menu.

P.101 Event Logs

Press the right MSP4 button to view the Event Logs. Rotate the encoder to select the object to read and then press the right MSP4 button. Various software information will appear about key system events. Press the left MSP4 button to exit.

P.102 Fatal Logs

Press the right MSP4 button to view the Fatal Logs. Rotate the encoder to select the module to read and then press the right MSP4 button. Various software information will appear about critical module actions. Press the left MSP4 button to exit.

P.103 Software Version

Press the right MSP4 button to view the software loaded into each module (p.c. board). Rotate the encoder to select the module to read and then press the right MSP4 button. The panel will display the main software version loaded into the module. Press the left MSP4 button to exit.

P.104 Hardware Version

Press the right MSP4 button to view the hardware version of each module (p.c. board). Rotate the encoder to select the module to read and then press the right MSP4 button. The panel will display the main hardware version loaded into the module. Press the left MSP4 button to exit.

P.105 Welding Software

Press the right MSP4 button to view the welding software version inside the power source. Press the left MSP4 button to exit.

P.106 Ethernet IP Address

Press the right MSP4 button to view the IP address of the Ethernet board. If no Ethernet Board is installed, the display shows "No Enet Found". Press the left MSP4 button to exit.

P.107 Power Source

Press the right MSP4 button to view the type of power source connected to the control box. Press the left MSP4 button to exit.

Maintenance

⚠ WARNING

For any maintenance or repair operations it is recommended to contact the nearest technical service center or Lincoln Electric. Maintenance or repairs performed by unauthorized service centers or personnel will null and void the manufacturers warranty.

The frequency of the maintenance operations may vary in accordance with the working environment where the machine is placed.

Any noticeable damage should be reported immediately.

Routine maintenance

- Check condition of insulation and connections of the work cables and input power supply cable.
- Remove the spatters from the welding gun nozzle. Spatters could interfere with the shielding gas flow to the arc.
- Check the welding gun condition: replace it, if necessary.
- Check condition and operation of the cooling fan. Keep clean its airflow slots.

Periodic maintenance

Perform the routine maintenance and, in addition:

- Keep clean the machine. Using a dry (and low pressure) airflow, remove the dust from the external case and from inside of the cabinet.
- Check condition of all connections and change if necessary.
- Check and tighten all screws.

⚠ WARNING

Mains supply network must be disconnected from the machine before each maintenance and service. After each repair, perform proper tests to ensure safety.

Electromagnetic Compatibility (EMC)

11/04

This machine has been designed in accordance with all relevant directives and standards. However, it may still generate electromagnetic disturbances that can affect other systems like telecommunications (telephone, radio, and television) or other safety systems. These disturbances can cause safety problems in the affected systems. Read and understand this section to eliminate or reduce the amount of electromagnetic disturbance generated by this machine.

This machine has been designed to operate in an industrial area. To operate in a domestic area it is necessary to observe particular precautions to eliminate possible electromagnetic disturbances. The operator must install and operate this equipment as described in this manual. If any electromagnetic disturbances are detected the operator must put in place corrective actions to eliminate these disturbances with, if necessary, assistance from Lincoln Electric.

Before installing the machine, the operator must check the work area for any devices that may malfunction because of electromagnetic disturbances. Consider the following.

- Input and output cables, control cables, and telephone cables that are in or adjacent to the work area and the machine.
- Radio and/or television transmitters and receivers. Computers or computer controlled equipment.
- Safety and control equipment for industrial processes. Equipment for calibration and measurement.
- Personal medical devices like pacemakers and hearing aids.
- Check the electromagnetic immunity for equipment operating in or near the work area. The operator must be sure that all equipment in the area is compatible. This may require additional protection measures.
- The dimensions of the work area to consider will depend on the construction of the area and other activities that are taking place.

Consider the following guidelines to reduce electromagnetic emissions from the machine.

- Connect the machine to the input supply according to this manual. If disturbances occur if may be necessary to take additional precautions such as filtering the input supply.
- The output cables should be kept as short as possible and should be positioned together. If possible connect the work piece to ground in order to reduce the electromagnetic emissions. The operator must check that connecting the work piece to ground does not cause problems or unsafe operating conditions for personnel and equipment.
- Shielding of cables in the work area can reduce electromagnetic emissions. This may be necessary for special applications.

Technical Specifications

<table>
<tr><th colspan="2">INPUT VOLTAGE</th><th colspan="2">WIRE FEED SPEED</th></tr>
<tr><td colspan="2">34-44 Vdc</td><td colspan="2">0.75-22 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="4">RATED OUTPUT AT 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="2">Duty Cycle
(based on a 10 min. period)

100%
60%</td><td colspan="2">Output Current

385 A
500 A</td></tr>
<tr><th colspan="4">OUTPUT RANGE</th></tr>
<tr><td colspan="2">Welding Current Range
5-500 A</td><td colspan="2">Maximum Open Circuit Voltage
113 Vdc or Vac peak</td></tr>
<tr><th colspan="4">WIRE SIZES (mm)</th></tr>
<tr><td>Solid wires
0.6 to 1.6</td><td>Cored wires
1.0 to 2.0</td><td colspan="2">Aluminium wires
1.0 to 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="4">PHYSICAL DIMENSIONS</th></tr>
<tr><td>Height
440 mm</td><td>Width
270 mm</td><td>Length
636 mm</td><td>Weight
17 Kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">Operating Temperature
–10°C to +40°C</td><td colspan="2">Storage Temperature
-25°C to +55°C</td></tr>
</table>

WEEE

07/06

English

Do not dispose of electrical equipment together with normal waste!
In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative.
By applying this European Directive you will protect the environment and human health!

Spare Parts

12/05

Part List reading instructions

- Do not use this part list for a machine if its code number is not listed. Contact the Lincoln Electric Service Department for any code number not listed.
- Use the illustration of assembly page and the table below to determine where the part is located for your particular code machine.
- Use only the parts marked "X" in the column under the heading number called for in the assembly page (# indicate a change in this printing).

First, read the Part List reading instructions above, then refer to the "Spare Part" manual supplied with the machine, that contains a picture-descriptive part number cross-reference.

Electrical Schematic

Refer to the "Spare Part" manual supplied with the machine.

Accessories

K10349-PG-xM	Source wire/feeder cable (gas). Available in 5, 10,15, 20, 25 or 30m.
K10349-PGW-xM	Source wire/feeder cable (gas and water). Available in 5, 10,15, 20, 25 or 30m.
K10158	Plastic adaptor for 15-kg coils (delivered as standard).
K10343	Innershield torch adaptor.

Drive rolls and guide tubes 2 driven rolls	
	Solid wires:
KP14017-0.8	0,6-0,8mm
KP14017-1.0	0,8-1,0mm
KP14017-1.2	1,0-1,2mm
KP14017-1.6	1,2-1,6mm
	Cored wires:
KP14017-1.6R	1.0-1.6mm
KP14017-2.4R	1.6-2.4mm
	Aluminum wires:
KP14017-1.2A	1,0-1,2mm
KP14017-1.6A	1,2-1,6mm

Dichiarazione di conformità

Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o.

Dichiara che il generatore per saldatura tipo:

LINC FEED 45

è conforme alle seguenti direttive:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

ed è stato progettato in conformità alle seguenti norme:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

GRAZIE! Per aver scelto la QUALITÀ dei prodotti Lincoln Electric.

- Esamini Imballo ed Equipaggiamento per rilevare eventuali danneggiamenti. Le richieste per materiali danneggiati dal trasporto devono essere immediatamente notificate al rivenditore.
- Per ogni futuro riferimento, compilare la tabella sottostante con le informazioni di identificazione equipaggiamento. Modello, Codice (Code) e Matricola (Serial Number) sono reperibili sulla targa dati della macchina.

Modello:	
.....	
Code (codice) e Matricola:	
.....	.....
Data e Luogo d'acquisto:	
.....	.....

INDICE ITALIANO

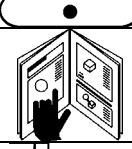
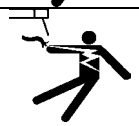
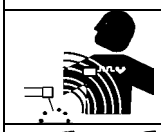
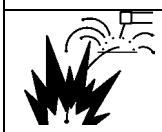
Sicurezza 1
Installazione e Istruzioni Operative 2
Compatibilità Elettromagnetica (EMC) 12
Specifiche Tecniche 12
RAEE (WEEE) 12
Parti di Ricambio 13
Schema Elettrico 13
Accessori 13

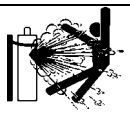
Sicurezza

11/04

AVVERTENZA

Questa macchina deve essere impiegata solo da personale qualificato. Assicuratevi che tutte le procedure di installazione, impiego, manutenzione e riparazione vengano eseguite solamente da persone qualificate. Leggere e comprendere questo manuale prima di mettere in funzione la macchina. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone, o danni alla macchina. Leggere e comprendere le spiegazioni seguenti sui simboli di avvertenza. La Lincoln Electric non si assume alcuna responsabilità per danni conseguenti a installazione non corretta, incuria o impiego in modo anormale.

	AVVERTENZA: Questo simbolo indica che occorre seguire le istruzioni per evitare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni a questa macchina. Proteggete voi stessi e gli altri dalla possibilità di seri infortuni anche mortali.
	LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI: Leggere e comprendere questo manuale prima di far funzionare la macchina. La saldatura ad arco può presentare dei rischi. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni alla macchina.
	LA FOLGORAZIONE ELETTRICA E' MORTALE: Le macchine per saldatura generano tensioni elevate. Non toccate l'elettrodo, il morsetto di massa o pezzi da saldare collegati alla macchina quando la macchina è accesa. Mantenetevi isolati elettricamente da elettrodo, morsetto e pezzi collegati a questo.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Togliere l'alimentazione con l'interruttore ai fusibili prima di svolgere operazioni su questa macchina. Mettere la macchina a terra secondo le normative vigenti.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Ispezionare periodicamente i cavi di alimentazione, all'elettrodo e al pezzo. Se si riscontrano danni all'isolamento sostituire immediatamente il cavo. Non posare la pinza portaelettrodo direttamente sul banco di saldatura o qualsiasi altra superficie in contatto con il morsetto di massa per evitare un innesco involontario dell'arco.
	I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI: Il passaggio di corrente elettrica in un conduttore produce campi elettromagnetici. Questi campi possono interferire con alcuni cardiostimolatori ("pacemaker") e i saldatori con un cardiostimolatore devono consultare il loro medico su possibili rischi prima di impiegare questa macchina.
	CONFORMITÀ CE: Questa macchina è conforme alle Direttive Europee.
	FUMI E GAS POSSONO ESSERE PERICOLOSI: La saldatura può produrre fumi e gas dannosi alla salute. Evitate di respirare questi fumi e gas. Per evitare il pericolo l'operatore deve disporre di una ventilazione o di un'estrazione di fumi e gas che li allontanino dalla zona in cui respira.
	I RAGGI EMESSI DALL'ARCO BRUCIANO: Usate una maschera con schermatura adatta a proteggervi gli occhi da spruzzi e raggi emessi dall'arco mentre saldate o osservate la saldatura. Indossare indumenti adatti in materiale resistente alla fiamma per proteggere il corpo, sia vostro che dei vostri aiutanti. Le persone che si trovano nelle vicinanze devono essere protette da schermature adatte, non infiammabili, e devono essere avvertite di non guardare l'arco e di non esporvisi.
	GLI SPRUZZI DI SALDATURA POSSONO PROVOCARE INCENDI O ESPLOSIONI: Allontanare dall'area di saldatura quanto può prendere fuoco e tenere a portata di mano un estintore. Gli spruzzi o altri materiali ad alta temperatura prodotti dalla saldatura attraversano con facilità eventuali piccole aperture raggiungendo le zone vicine. Non saldare su serbatoi, bidoni, contenitori o altri materiali fino a che non si sia fatto tutto il necessario per assicurarsi dell'assenza di vapori infiammabili o nocivi. Non impiegare mai questa macchina se vi è presenza di gas e/o vapori infiammabili o combustibili liquidi.
	I MATERIALI SALDATI BRUCIANO: Il processo di saldatura produce moltissimo calore. Ci si può bruciare in modo grave con le superfici e materiali caldi della zona di saldatura. Impiegare guanti e pinze per toccare o muovere materiali nella zona di saldatura.

	MARCHIO DI SICUREZZA: Questa macchina è adatta a fornire energia per operazioni di saldatura svolte in ambienti con alto rischio di folgorazione elettrica.
	LE BOMBOLE POSSONO ESPLODERE SE SONO DANNEGGIATE: Impiegate solo bombole contenenti il gas compresso adatto al processo di saldatura utilizzato e regolatori di flusso, funzionanti regolarmente, progettati per il tipo di gas e la pressione in uso. Le bombole vanno tenute sempre in posizione verticale e assicurate con catena ad un sostegno fisso. Non spostate le bombole senza il loro cappello di protezione. Evitate qualsiasi contatto dell'elettrodo, della sua pinza, del morsetto di massa o di ogni altra parte in tensione con la bombola del gas. Le bombole gas vanno collocate lontane dalle zone dove possano restare danneggiate dal processo di saldatura con relativi spruzzi e da fonti di calore.

Installazione e Istruzioni Operative

Leggere tutta questa sezione prima di installare e impiegare la macchina.

Collocazione e ambiente

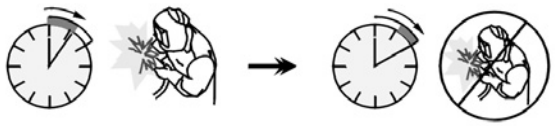
Questa macchina è in grado di funzionare in ambienti difficili. E' comunque importante seguire delle semplici misure di prevenzione per garantirne una lunga durata e un funzionamento affidabile.

- Non collocare o impiegare la macchina su superfici inclinate più di 15° rispetto all'orizzontale.
- Non usare questa macchina per sgelare tubi.
- La macchina va collocata ove vi sia una circolazione di aria pulita senza impedimenti al suo movimento in entrata e uscita dalle feritoie. Non coprire la macchina con fogli di carta, panni o stracci quando è accesa.
- Tenere al minimo polvere e sporco che possano entrare nella macchina.
- Questa macchina ha una protezione di grado IP23. Tenetela più asciutta possibile e non posatela su suolo bagnato o dentro pozzanghere.
- Disponete la macchina lontana da macchinari controllati via radio. Il suo funzionamento normale può interferire negativamente sul funzionamento di macchine controllate via radio poste nelle vicinanze, con conseguenze di infortuni o danni materiali. Leggete la sezione sulla compatibilità elettromagnetica di questo manuale.
- Non impiegate la macchina in zone ove la temperatura ambiente supera i 40°C.

Fattore di Intermittenza e Surriscaldamento

Il fattore di intermittenza di una saldatrice è la percentuale di tempo su un periodo di 10 minuti durante la quale si può far funzionare la macchina alla corrente nominale corrispondente.

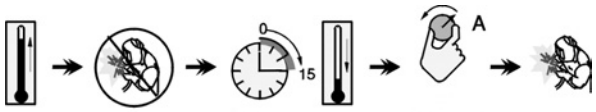
Esempio: Fattore di intermittenza 60%:



Saldatura per 6 minuti. Interruzione per 4 minuti.

Il superamento del fattore di intermittenza provoca l'attivazione del circuito di protezione termica.

Un termostato protegge la macchina dal surriscaldamento. Se la macchina si surriscalda, l'uscita viene interrotta e si accende la spia dell'indicatore termico. Una volta raffreddata la macchina a temperatura di sicurezza, la spia indicatore termico si spegne e la macchina può riprendere il funzionamento normale. Nota: Per motivi di sicurezza la macchina non esce dall'arresto "termico" se non si è rilasciato il pulsante torcia.



Minuti o ridurre il fattore di intermittenza

Collegamento all'alimentazione

Controllare la tensione di alimentazione, fasi e frequenza del generatore che sarà connesso al trainafilo. Il range di tensione di alimentazione del generatore è indicato sulla targa dati dello stesso. Verificare la connessione del collegamento di terra del generatore verso l'impianto di alimentazione.

Collegamento Gas

La bombola del gas deve essere collegata al trainafilo mediante l'apposito regolatore di pressione. Una volta che la bombola è stata installata correttamente con il suo regolatore, collegare il tubo del gas dal regolatore al connettore sul trainafilo. Fare riferimento al punto [1] della Figura 2. Il trainafilo supporta ogni tipo di gas di protezione incluso CO2, Argon ed Elio alla massima pressione di 5,0 bar.

Collegamenti in uscita

Fare riferimento al punto [9] della Figura 1.

Comandi e possibilità operative

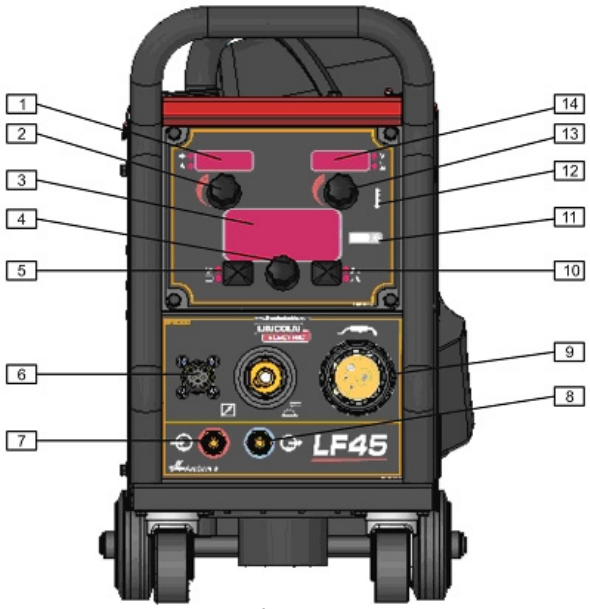


Figura 1.

1. Display sinistro: Visualizza la velocità del filo o corrente di saldatura.

2. Manopola sinistra: Regola il valore visualizzato sul display sinistro.

3. Display del pannello MSP4: Visualizza dettagli di saldatura e informazioni di diagnopstica.

4. Manopola di settaggio: Cambia i valori del pannello MSP4.

5. Pulsante sinistro: Per visualizzare sul display del pannello MSP4 le opzioni di Weld Mode (modalità di saldatura) a Arc Control (controlli dell'arco).

6. Connettore 12-pin: Connettore per comando remoto e torcia push-pull.

7. Collegamento tubo acqua torcia: Acqua calda dalla torcia.

8. Collegamento tubo acqua torcia: Acqua fredda dalla torcia.

9. Connettore EURO.

10. Pulsante Destro: Per visualizzare sul display del pannello MSP4 le opzioni di Start e Fine saldatura.

11. Set-Up: Accesa quando si entra nel menu di set-up.

12. Spia del Termico: Accesa quando è presente una condizione di sovratemperatura nel generatore.

13. Manopola Destra: Regola il valore visualizzato sul display destro.

14. Display destro: Visualizza valori di tensione o Trim.

Figura 2.

1. Connettore Gas: Collegare il tubo gas dal riduttore della bombola.

2. Connettore 5-pin: Connettore per collegamento cavo ArcLink dal generatore.

3. Connettore Dinse Maschio: Connettore per cavo potenza dal generatore.

4 - 5. Connettori rapidi : Se viene utilizzata una torcia raffreddata ad acqua collegare qui I tubi provenienti dal gruppo di raffreddamento. Fare riferimento al manuale della torcia e del gruppo di raffreddamento per il liquido e portata consigliata.

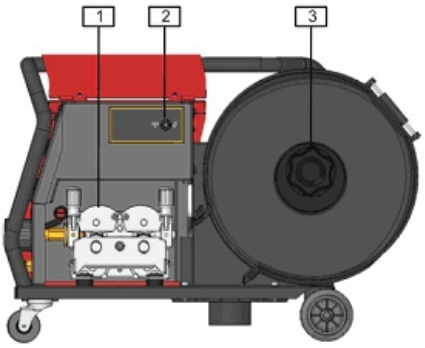


Figura 3.

1. Gruppo trainafilo: Gruppo trascinamento filo a 4 rulli compatibile con rullini di diametro 37mm.

2. Avanzamento filo freddo/Spurgo Gas: Questo interruttore abilita l'avanzamento del filo o l'uscita del gas senza abilitare l'erogazione di tensione del generatore.

3. Asporta portabobina: Massimo peso della bobina 15kg. Accetta bobine in plastica, ferro con foro da 51mm.

⚠ AVVERTENZA

Il trainafilo Linc Feed deve essere impiegato tenendo completamente chiuso lo sportello durante la saldatura.

Non usare la maniglia per movimentare il trainafilo durante il funzionamento.

Caricamento del filo elettrodo

Aprire il coperchio laterale della macchina.

Svitare il coperchietto di fissaggio dell'adattatore.

Caricare sull'adattatore la bobina con il filo in modo tale che la bobina giri in senso orario quando il filo avanza nel trainafilo.

Verificate che il perno di posizionamento bobina sull'adattatore si impegni nel foro apposito sulla bobina.

Riavvitare il coperchietto di fissaggio dell'adattatore.

Applicate il rullo trainafilo che presenta la scanalatura corrispondente al diametro del filo.

Liberate l'estremità del filo e tagliatene via la parte piegata accertando che non restino sfrangiature.

⚠ AVVERTENZA

L'estremità appuntita del filo può ferire.

Ruotate la bobina filo in senso orario ed inserite l'estremità del filo nel trainafilo fino alla presa Euro.

Regolate bene la pressione del rullo folle nel trainafilo.

Regolazione della coppia frenante dell'adattatore

L'adattatore è munito di un freno che evita lo srotolamento spontaneo del filo.

La regolazione si effettua ruotando la vite M10, collocata dentro il telaio dell'adattatore (dopo aver svitato il coperchietto di fissaggio dell'adattatore).

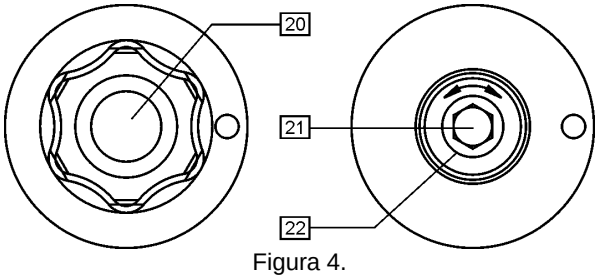


Figura 4.

20. Coperchietto di fissaggio.
21. Vite M10 di regolazione.
22. Molla di compressione.

Ruotando la vite M10 in senso orario si comprime di più la molla e si aumenta la coppia frenante.

Ruotando la vite M10 in senso antiorario si scarica la molla e si diminuisce la coppia frenante.

Completata la regolazione ricordarsi di riavvitare il coperchietto di fissaggio.

Regolazione della pressione del rullo folle

⚠ AVVERTENZA

La SCARICA ELETTRICA può uccidere.

- Spegnere il generatore e scollegare la spina prima di installare o cambiare i rullini e/o guidafili.
- Non toccare parti sotto tensione.
- Quando si preme il pulsante torcia, l'elettrodo (filo) ed il gruppo traino sono in tensione e rimangono tali anche per alcuni secondi dopo il rilascio dello stesso.
- Non utilizzare il traino con pannelli e coperture aperte.
- Solo personale qualificato può eseguire operazioni di manutenzione.

La pressione sul filo si regola ruotando il dado di regolazione, in senso orario per aumentarla, antiorario per diminuirla.

La pressione di serraggio dei rullini determina la forza che i rullini esercitano sul filo. Una corretta pressione fornisce le migliori performance di saldatura. Regolare la pressione come di seguito:

- Fili di alluminio: tra 1 e 3
- Fili animati: tra 3 e 4
- Fili acciaio e Inox: tra 4 e 6

⚠ AVVERTENZA

Se la pressione del rullo è troppo bassa, il rullo slitterà su filo. Se la pressione è eccessiva il filo può deformarsi provocando problemi di avanzamento nella torcia. Regolate la pressione con precisione. Diminuitela lentamente fino a che il filo comincia appena a scivolare sul rullo motore, e poi riaumentatela un po' dando un solo giro in più al dado.

Inserimento del filo elettrodo nella torcia di saldatura

Collegare alla presa Euro la torcia di saldatura adatta; i parametri nominali di torcia e generatore devono essere compatibili.

Rimuovere il diffusore gas e la punta di contatto dalla torcia.

Premere l'interruttore avanzamento filo a freddo/ spurgo Gas [2] (vedi Figura 3) nella posizione Avanzamento filo a freddo e mantenerlo premuto sino a che il filo non fuoriesce dalla torcia.

Regolare la velocità di avanzamento filo a circa 10m/min agendo sulla manopola di sinistra [2] (vedi Figura 1).

⚠ AVVERTENZA

Mentre il filo avanza fare attenzione a tenere mani ed occhi lontani dalla punta della torcia.

⚠ AVVERTENZA

Completato il passaggio del filo attraverso la torcia spegnere la macchina prima di rimettere sulla torcia la punta di contatto e il diffusore gas.

Cambio dei Rulli di traino

La macchina viene fornita dalla fabbrica con rulli di traino per filo di 1,0 e 1,2mm. Per fili di altro diametro, sono

disponibili dei kit rulli appositi, (vedi capitolo “Accessori” per ordinare il kit desiderato). Segue la procedura di sostituzione rulli di traino:

- Spegnere la macchina.
- Allentare la leva di messa in pressione rullo [32].
- Svitare i bulloni di fissaggio [33].
- Aprire la protezione [34].
- Cambiare i rulli di traino [35] con quelli compatibili corrispondenti al filo in uso.

⚠ AVVERTENZA

Per fili con diametro superiore a 1.6mm, vanno sostituite le parti seguenti:

- Il guidafilo della consolle [36] e [37].
- Il guidafilo della presa Euro [38].

- Rimettere e forzare in posto la protezione [34] dei rulli di traino.
- Riavvitare i bulloni di fissaggio [33] della protezione.

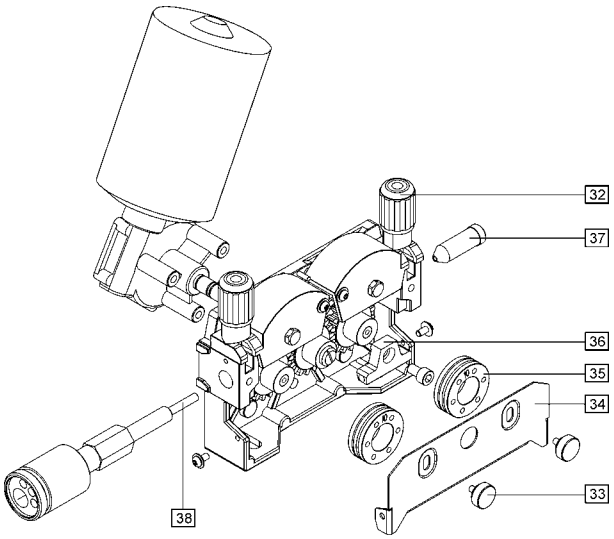


Figura 5.

Saldare con Generatore a Forma d’Onda Variabile

⚠ AVVERTENZA

La manutenzione di un prodotto o di una struttura che utilizza i programmi di saldatura è e deve essere di esclusiva responsabilità del costruttore / utente. Molte variabili che sfuggono al controllo della Lincoln Electric Company possono incidere sui risultati ottenuti nell'applicazione di tali programmi. Queste variabili includono, ma non sono limitate alla sola procedura di saldatura, la chimica del materiale base e la temperatura, la progettazione delle saldature, i metodi di fabbricazione e gli interventi di servizio. La gamma disponibile di programmi di saldatura può non essere adatto per tutte le applicazioni, e la l’utente è e deve essere l'unico responsabile per la selezione del programma di saldatura.

La gestione del generatore varia a seconda dell'interfaccia utente del sistema di saldatura. La flessibilità del generatore permette all'utente di personalizzare il funzionamento per le migliori prestazioni.

- Primo, consideriamo il processo di saldatura desiderato e la parte da saldare. Scegliere il consumabile, il diametro, il gas di protezione ed il processo (GMAW, SMAW, ecc).
- Secondo, selezionate il programma nel software di saldatura che meglio si adatta al processo di saldatura desiderato. Il software standard fornito con il generatore comprende una vasta gamma di processi per soddisfare le esigenze più comuni. Tutte le regolazioni sono disponibili sull'interfaccia utente. A causa delle diverse opzioni di configurazione il sistema potrebbe non avere tutte le seguenti regolazioni.

In base alla disponibilità, i controlli sono descritti di seguito.

Saldatura ad Elettrodo (SMAW)

SMAW è il processo di saldatura più utilizzato per la costruzione all'aperto, saldatura di tubazioni e riparazioni in generale. Dal trainafilo è possibile controllare l’amperaggio e l’Arc Force. Durante la saldatura SMAW, il trainafilo imposta i parametri di saldatura e l'unità di trascinamento (rullini) filo rimane inattiva. La manopola di regolazione “Volt - "Trim" è utilizzata per attivare l'uscita del generatore ON o OFF (vedi figura 6)

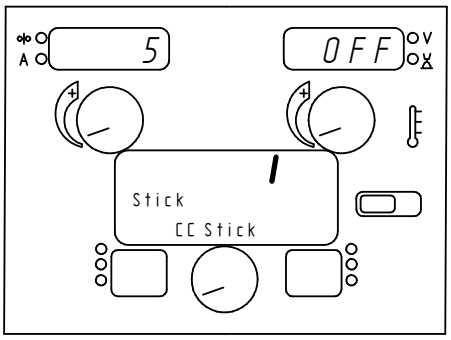


Figura 6. SMAW (elettrodo) regolazioni

Saldatura TIG (GTAW)

Il generatore SpeedTec è eccellente per la saldatura TIG in modalità Touch Start. La manopola di regolazione della velocità del filo controlla l’amperaggio. Durante la saldatura TIG (GTAW), il trainafilo imposta i parametri di saldatura e il gruppo trascinamento rimane inattivo. La manopola di regolazione “Volt - "Trim" è utilizzata per attivare l'uscita del generatore ON o OFF (vedi figura 7)

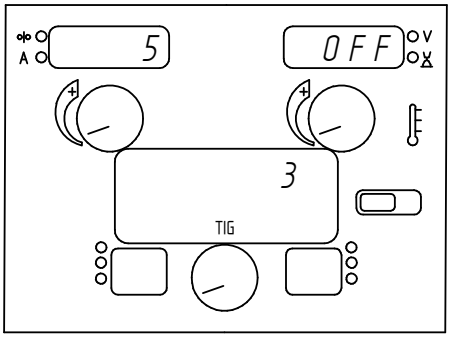


Figura 7. GTAW (TIG) regolazioni

Saldatura MIG (GMAW) Sinergica

I programmi sinergici CV forniscono di default una tensione di saldatura ideale per la maggior parte delle procedure. Utilizzate questo valore come punto di partenza e regolate, se necessario, a vostro piacimento.

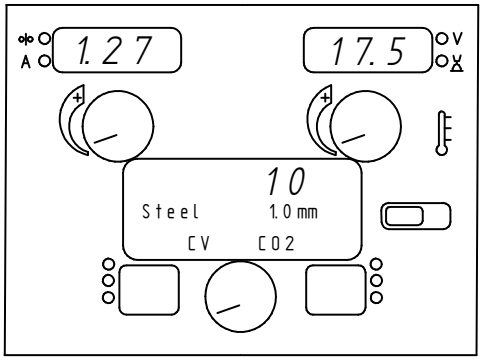
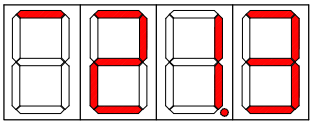


Figura 8. GMAW (MIG) modalità sinergica

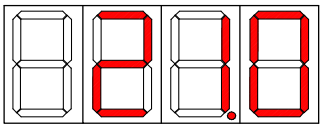
Display in modalità Sinergica CV

Quando la manopola della tensione viene regolata, il display mostra un trattino superiore o inferiore che indica se il valore da voi selezionato è superiore o inferiore al valore ideale.

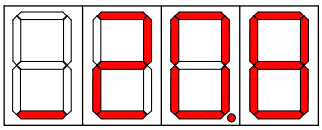
- Regolazione superiore al valore ideale (barra nella parte superiore)



- Regolazione ideale (nessuna barra)



- Regolazione inferiore al valore ideale (barra nella parte inferiore)



Pannello MSP4 Funzioni

Pulsante di Sinistra:

Modalità di saldatura					
Filo	Gas	Diametro filo			
		0.8	1.0	1.2	1.6
Acciaio	CO2	93	10	20	24
Acciaio	Ar(mix)	94	11	21	25
Inox	Ar(mix)	61	31	41	---
Inox	Ar/He/CO2	63	33	43	
Alluminio 4043	Ar	---	148	71	---
Alluminio 5356	Ar	---	151	75	77
Filo animato	Protezione con gas			155	

Arc Control	
Range di regolazione	Descrizione
Pinch (-10.0 to +10.0)	Il Pinch controlla la caratteristica dell'arco in short-arc.

Memorie	
Range	Descrizione
Da 1 a 8 memorie	Permettono di memorizzare tutti i parametric per un determinato processo

Pulsante di Destra:

Opzioni di Start	
Range	Descrizione
Tempo di Pre-Gas Da 0 a 25.0 secondi	Regola il tempo di erogazione del flusso gas dopo la pressione del pulsante prima dell'inizio della saldatura
Velocità di Run-in Da 0 a 12 m/min	Run-in regola la velocità del filo dalla pressione del pulsante fino al momento dell'innesco dell'arco
Parametri di Start (innesco)	I parametri regolabili sono Velocità filo (WFS), Tensione (Volts) e tempo di durata di questi parametri prima del passaggio ai parametri di saldatura. Durante il tempo di Start la macchina aumenterà o diminuirà questi parametric fino ad arrivare a quelli selezionati per il processo di saldatura.

Opzioni di Fine Saldatura	
Range	Descrizione
Spot Timer Da 0 a 120.0 secondi	Regola il tempo di puntatura. La saldatura si fermerà automaticamente dopo il tempo prefissato, anche se il pulsante della torcia è ancora premuto. Questa funzione è disabilitata in modalità 4 tempi.
Tempo di Post gas da 0 a 25.0 secondi	Regola il tempo di fuoriuscita del gas a fine saldatura.
Burnback (bruciatura filo)	Il tempo di burnback è il tempo in cui il generatore continua a fornire energia dopo che il trainafilo si è fermato. Previene l'incollaggio del filo nel bagno di saldatura a fine cordone e modella il filo per il nuovo innesco.
Funzione Cratere	La funzione Cratere controlla la velocità filo (WFS) e la tensione (Volts) per un tempo specifico alla fine della saldatura, dopo il rilascio del pulsante torcia. Durante il tempo di cratere la macchina riduce o aumenta i parametri rispetto a quelli di saldatura.

Modalità 2/4 Tempi	
Range	Descrizione
2-Tempi, 4-Tempi	Permette di selezionare la modalità 2 Tempi o 4 Tempi

Modalità 2-TEMPI / 4- TEMPI

Il pulsante 2-Tempi - 4-Tempi cambia la modalità del pulsante torcia. In modalità 2-Tempi premendo e rilasciando il pulsante torcia si abilita o disabilita la saldatura. In modalità 4-Tempi è possibile saldare senza dover tenere premuto continuativamente il pulsante della torcia ed in più si può controllare la durata dei parametri di partenza e di cratere. Premere il pulsante sul pannello frontale per passare da 2 a 4 Tempi. La selezione 2-Tempi e 4-Tempi non è abilitate in caso di saldatura SMAW o CAG.

Modalità 2-Tempi

La modalità 2-Tempi è la più utilizzata. Quando si preme il pulsante della torcia il sistema (Generatore e trainafilo) inizia la sequanza di saldatura partendo da quella di start per arrivare ai parametric di saldatura impostati. Il sistema continuerà a saldare sino a che il pulsante rimane premuto. Quando il pulsante viene rilasciato il ciclo di saldatura si interrompe passando ai parametri di cratere e quindi allo spegnimento dell'arco a seguire.

Modalità 4-Tempi

La modalità 4 Tempi fornisce al saldatore controlli addizionali nella sequenza di saldatura. Il 4-Tempi

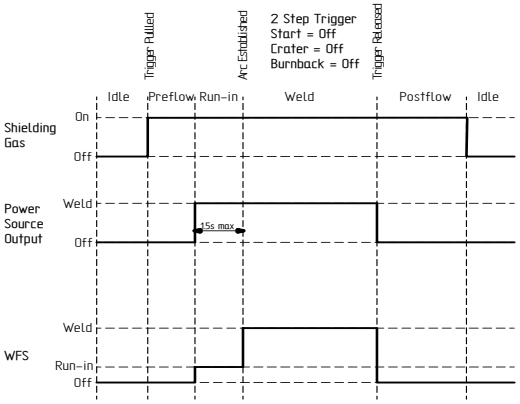
permette al saldatore di scegliere partenza, saldatura e fine ciclo.

Esempio 1:

Modalità 2 Tempi: Operazione semplice

La modalità 2 Tempi con partenza,cratere e burn back settati su OFF, è la più semplice da utilizzare. (vedi figura seguente). Per questa sequenza:

- **PREGAS (PreFlow):** Il gas di protezione inizia a fuoriuscire dalla rtorcia non appena il pulsante è premuto.
- **RUN-IN:** Non appena terminato il tempo di PREGAS, il generatore inizia ad erogare tensione ed il filo inizia ad avanzare verso il pezzo ad una velocità di RUN-IN precedentemente regolta. Se l'rco di saldatura non si stabilisce in 1,5 secondi la velocità del filo passerà a quella di saldatura.
- **WELD:** Il generatore continua a fornire potenza e la velocità del filo rimane quella impostata per il valore di saldatura fino a che il pulsante della torcia rimane premuto.
- **POSTGAS(PostFlow):** Non appena il pulsante viene rilasciato il generatore interrompe l'erogazione di potenza ed il trainafilo arresta l'avanzamento del filo. Il gas di protezione continuerà a fuoriuscire sino a che il tempo di PostGas non è terminato.

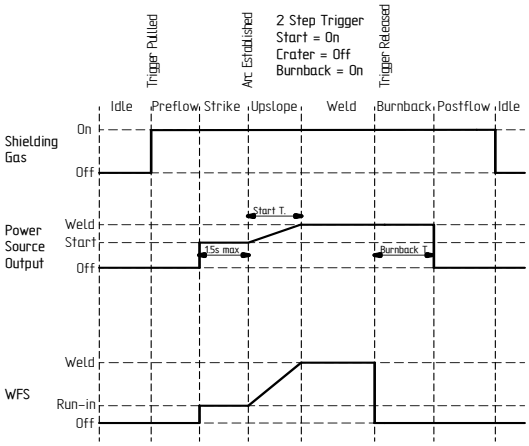


Esempio 2:

2 Step Trigger: Improved Arc Start and Arc End.

Regolare valori differenti rispetto a quelli di saldatura per l'iinesco e la partenza e fine cordone è un buon metodo per diminuire gli spruzzi ed aumentare la qualità della saldatura. Questo può essere ottenuto regolando i valori di Start e BurnBack e lasciando il Cratere su OFF (vedi figura seguente). Per questa sequenza:

- **PREGAS (PreFlow):** Il gas di protezione inizia a fuoriuscire dalla rtorcia non appena il pulsante è premuto.
- **RUN-IN:** Non appena terminato il tempo di PREGAS, il generatore inizia ad erogare tensione ed il filo inizia ad avanzare verso il pezzo ad una velocità di RUN-IN precedentemente regolta. Se l'rco di saldatura non si stabilisce in 1,5 secondi la velocità del filo passerà a quella di saldatura.
- **PARTENZA E RAMPA DI SALITA (UPSLOPE):** Non appena il filo tocca il pezzo e l'arco si è stabilito, sia la tensione di uscita che la velocità del filo si portano, con una rampa graduale ed un tempo selezionato, ai valori selezionati di saldatura. Il periodo di tempo della rampa dai valori di partenza ai valori di saldatura è chiamato UPSLOPE.
- **WELD:** Il generatore continua a fornire potenza e la velocità del filo rimane quella impostata per il valore di saldatura fino a che il pulsante della torcia rimane premuto.
- **BURNBACK:** Non appena il pulsante viene rilasciato il trainafilo interrompe l'erogazione del filo ed il generatore continua a fornire tensione per il tempo selezionato di burnback.
- **POSTFLOW:** Appena finito il tempo di BurnBack il gas di protezione continuerà a fuoriuscire sino a che il tempo di PostGas non è terminato.

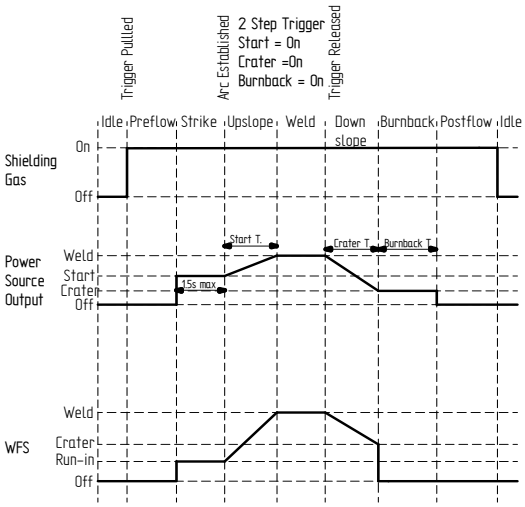


Esempio 3:

Modalità 2 Tempi: Parametri di partenza, Cratere e fine saldatura personalizzati.

In alcuni casi è vantaggioso personalizzare I valori di partenza, cratere e fine saldatura per la vostra saldatura ideale. Molte volte saldando l'alluminio è necesario regolare I parametric di cratere per ottenere una buona saldatura. Questo è possibile regolando i valori di Start, Crater e Burnback ai valori desiderati (vedi figura seguente). Per questa sequenza:

- **PREGAS (PreFlow):** Il gas di protezione inizia a fuoriuscire dalla rtorcia non appena il pulsante è premuto.
- **RUN-IN:** Non appena terminato il tempo di PREGAS, il generatore inizia ad erogare tensione ed il filo inizia ad avanzare verso il pezzo ad una velocità di RUN-IN precedentemente regolta. Se l'rco di saldatura non si stabilisce in 1,5 secondi la velocità del filo passerà a quella di saldatura.
- **PARTENZA E RAMPA DI SALITA (UPSLOPE):** Non appena il filo tocca il pezzo e l'arco si è stabilito, sia la tensione di uscita che la velocità del filo si portano, con una rampa graduale ed un tempo selezionato, ai valori selezionati di saldatura. Il periodo di tempo della rampa dai valori di partenza ai valori di saldatura è chiamato UPSLOPE.
- **WELD:** Il generatore continua a fornire potenza e la velocità del filo rimane quella impostata per il valore di saldatura fino a che il pulsante della torcia rimane premuto.
- **CRATERE & RAMPA DI DISCESA (DOWNSLOPE):** Non appena il pulsante viene rilasciato il trainafilo ed il generatore si portano, con una rampa graduale ed un tempo selezionato, ai valori di cratere. Il periodo di tempo della rampa dai valori di saldatura ai valori di Cratere è chiamato DOWNSLOPE.
- **BURNBACK:** Non appena il pulsante viene rilasciato il trainafilo interrompe l'erogazione del filo ed il generatore continua a fornire tensione per il tempo selezionato di burnback.
- **POSTFLOW:** Appena finito il tempo di BurnBack il gas di protezione continuerà a fuoriuscire sino a che il tempo di PostGas non è terminato

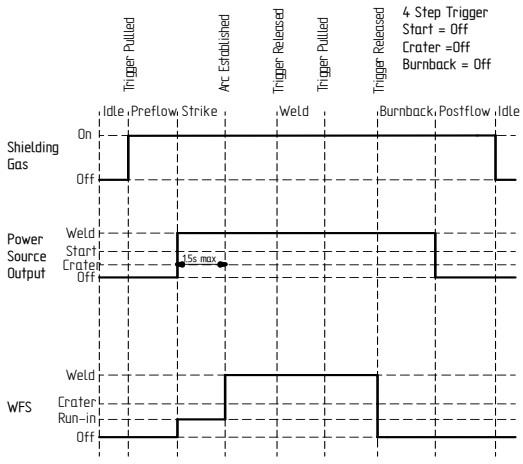


Esempio 4:

Modalità 4 Tempi: Blocco Pulsante torcia

La modalità 4 Tempi può essere configurata come blocco del pulsante torcia. Questa funzione è molto utile in caso di saldature molto lunghe perchè permette di rilasciare il pulsante subito dopo gli istanti iniziali di innesco dell'arco. La saldatura si arresta quando il pulsante viene ripremuto e rilasciato nuovamente (vedi figura seguente). Per questa sequenza:

- **PREGAS (PreFlow):** Il gas di protezione inizia a fuoriuscire dalla rtorcia non appena il pulsante è premuto.
- **RUN-IN:** Non appena terminato il tempo di PREGAS, il generatore inizia ad erogare tensione ed il filo inizia ad avanzare verso il pezzo ad una velocità di RUN-IN precedentemente regolta. Se l'rco di saldatura non si stabilisce in 1,5 secondi la velocità del filo passerà a quella di saldatura.
- **WELD:** Il generatore continua a fornire potenza e la velocità del filo rimane quella impostata per il valore di saldatura fino a che il pulsante della torcia non viene premuto una seconda volta.
- **POSTGAS(PostFlow):** Non appena il pulsante viene premuto per la seconda volta il generatore interrompe l'erogazione di potenza ed il trainafilo arresta l'avanzamento del filo. Il gas di protezione continuerà a fuoriuscire sino a che il tempo di PostGas non è terminato.

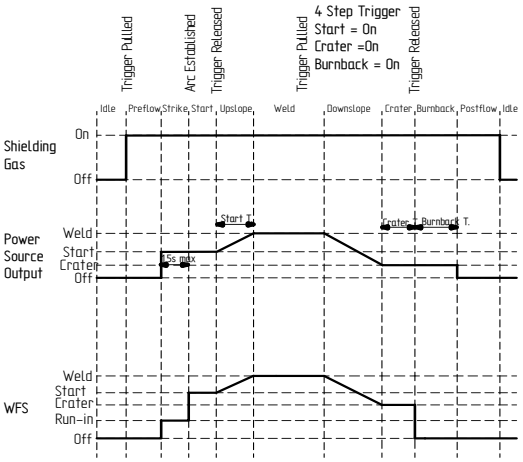


Esempio 5:

Modalità 4 Tempi: Controllo manuale della partenza e del Cratere con funzione BurBack abilitata.

La funzione 4 Tempi del pulsante torcia fornisce una maggiore flessibilità quando le funzioni di partenza, cratere e BurnBack sono attive. Questa è un ascelta obbligata quando si salda l'alluminio perché una potenza maggiore è necessaria alla partenza ed una potenza minore è necessaria al termine della saldatura (cratere). Con la funzione 4 Tempi il saldatore decide quanto tempo saldare ai valori di partenza e cratere semplicemente utilizzano il pulsante della torcia. Il BurnBack è necessario per evitare che il filo rimanga incollato nel bagno di saldatura a fine cordone e per modellare la parte terminale del filo per avere una buona ripartenza. (vedi figura seguente). Per questa sequenza:

- **PREGAS (PreFlow):** Il gas di protezione inizia a fuoriuscire dalla rtorcia non appena il pulsante è premuto.
- **RUN-IN:** Non appena terminato il tempo di PREGAS, il generatore inizia ad erogare tensione ed il filo inizia ad avanzare verso il pezzo ad una velocità di RUN-IN precedentemente regolta. Se l'rco di saldatura non si stabilisce in 1,5 secondi la velocità del filo passerà a quella di saldatura.
- **START:** Il generatore salda con i parametri di START sino a che il pulsante non viene rilasciato.
- **PARTENZA E RAMPA DI SALITA (UPSLOPE):** Non appena il filo tocca il pezzo e l'arco si è stabilito, sia la tensione di uscita che la velocità del filo si portano, con una rampa graduale ed un tempo selezionato, ai valori selezionati di saldatura. Il periodo di tempo della rampa dai valori di partenza ai valori di saldatura è chiamato UPSLOPE.
- **WELD:** Il generatore continua a fornire potenza e la velocità del filo rimane quella impostata per il valore di saldatura fino a che il pulsante della torcia rimane premuto.
- **CRATERE & RAMPA DI DISCESA (DOWNSLOPE):** Non appena il pulsante viene ripremuto il trainafilo ed il generatore si portano, con una rampa graduale ed un tempo selezionato, ai valori di cratere. Il periodo di tempo della rampa dai valori di saldatura ai valori di Cratere è chiamato DOWNSLOPE.
- **CRATER:** Durante il Cratere il generatore continua ad erogare tensione e filo ai valori regolati per la funzione Cratere.
- **BURNBACK:** Non appena il pulsante viene rilasciato il trainafilo interrompe l'erogazione del filo ed il generatore continua a fornire tensione per il tempo selezionato di burnback.
- **POSTFLOW:** Appena finito il tempo di BurnBack il gas di protezione continuerà a fuoriuscire sino a che il tempo di PostGas non è terminato.



FUNZIONI DEL MENU di SET-UP

Il menu di Setup fornisce l'accesso alla configurazione di funzioni speciali. Il menù di set-up contiene solitamente parametri d'uso che vanno selezionati solo all'atto dell'installazione. I parametri sono raggruppati come segue:

- Da P.1 a P.99 Parametri di impostazione (sempre modificabili).
- Da P.101 a P.199 Parametri di diagnostica (solo lettura).
- Da P.501 a P.599 Parametri di sicurezza (accessibili solo mediante PC o Palm computer).

Per accedere al menu di Set-Up, premere il pulsante destro e sinistro sul pannello MSP4 contemporaneamente. NOTA: Il menù di Set-Up non è accessibile se l'unità è in saldatura, o se sussiste yuna condizione di errore (il LED non è verde fisso). Cambiare i valori della voce del parametro lampegginate ruotando la manopola SET.

Dopo aver modificato il valore di un parametro è necessario premere il pulsante di destra per salvare il cambiamento apportato. Premendo il pulsante di sinistra si cancellerà la modifica apportata. Per uscire dal menù di Set-Up premere nuovamente il pulsante destro e sinistro contemporaneamente.
Alternativamente dopo 1 minuto di inattività l'unità uscirà automaticamente dal menù di Set-Up.

Parametri di impostazione.

P.0 Premere il pulsante di sinistra per uscire dal menu di Set-Up.

P.1 Impostazione lettura velocità filo (WFS)

- Metrica = il display visualizzerà la velocità del filo in m/min.
- Inglese = il display visualizzerà la velocità del filo in in/min (impostazione di fabbrica).

P.2 Modalità di visualizzazione

- Ampere = Il display di sinistra visualizzerà gli ampere durante la saldatura (impostazione di fabbrica).
- Velocità filo (WFS) = Il display di sinistra visualizzerà la velocità del filo durante la saldatura.

P.4 Richiamo Memorie tramite pulsante torcia

- Abilitato = Permette di selezionare velocemente le memorie dalla 2 alla 6 con una semplice pressione del pulsante torcia quando il pannello optinal doppia procedura e memorie è installato. Per richiamare le memorie premere e rilasciare velocemente il pulsante della torcia per un numero di volte corrispondente al numero della memoria da richiamare. Per esempio per richiamare la memoria n° 3, premere e rilasciare velocemente il pulsante per 3 volte. Questa operazione è abilitata solo quando il sistema non è in saldatura.
- Disabilitato = Il richiamo delle memorie è possible solo dai pulsanti presenti sul pannello di controllo.

P.5 Cambio Procedura da pulsante torcia

- Pressione veloce del pulsante = Permette di passare dalla procedura A alla B durante la saldatura. E' necessario avere installato il pannello optional doppia procedura e memorie. Funzionamento:
  - Selezionare la procedura "GUN" sul pannello memorie.
  - Iniziare la saldatura premendo il pulsante torcia. Il sistema inizierà a saldare con la procedura A.
  - Durante la saldatura, rilasciate e premete velocemente il pulsante della torcia. Il sistema passerà sulla procedura B.
  - Rilasciate il pulsante torcia per fermare la saldatura. Quando inizierà una nuova saldatura il sistema partirà nuovamente dalla procedura A.
- Pulsante torcia esterno = Utilizzate un pulsante torcia esterno + pulsante cambio di procedura quando utilizzate una torcia con doppio comando. In modalità 2 Tempi il sistema funziona in modo identico alla modalità con pulsante esterno. Per operare in 4 tempi:
  - Selezionare la procedura "GUN" sul pannello memorie.
  - Iniziare la saldatura premendo il pulsante torcia. Il sistema inizierà a saldare con la procedura A.
  - Durante la saldatura , rilasciate e premete velocemente il pulsante della torcia. Il sistema passerà sulla procedura B.
  - Rilasciate il pulsante torcia per fermare la saldatura. Quando inizierà una nuova saldatura il sistema partirà nuovamente dalla procedura A.
- Pulsante esterno = La selezione della doppia procedura può essere effettuata solo dai pulsanti del pannello memorie o da una torcia con doppia procedura (impostazione di fabbrica).

P.6 Torcia Push Pull, Regolazione "Stall Factor"

Lo "stall factor" controlla la forza di torsione del motore push pull quando si utilizza una torcia push-pull. Il trainafilo è regolato di fabbrica per non avere lo "stall factor" attivo sino a che non ci sia uno sforzo notevole sul trascinamento del filo. Il valore di "stall factor" può essere ridotto per far intervenire questa protezione più facilmente. Di contro un basso valore di "stall factor" può causare dei problemi di alimentazione filo per rallentamento del motore duarante la saldatura con il risultato che il filo si incolla alla punta di contatto. Se avete dei problemi di inceppamento del filo utilizzando la torcia push pull, verificate tutto il percorso prima di andare ad agire sullo "stall factor". Il valore di default dello "stall factor" è 75, con un range che va da 5 a 100. Per modificare lo "stall factor":

- Utilizzate la manopola della Tensione/TRIM per modificare il valore di "stall factor". Aumentando lo "stall factor" si aumenta la forza di trascinamento del motore e diminuendo il valore si riduce la forza di trascinamento. Non aumentare il valore di "stall factor" più del necessario. Un valore di "stall factor" alto potrà causare inceppamenti mentre un valore troppo basso potrà causare incollaggi del filo sulla punta di contatto.
- Premere il pulsante destro per salvare le modifiche.

P.7 Torcia Push Pull, Regolazione Offset

L'offset regola la velocità del motore push-pull. Questa operazione và eseguita se tutte le latre operazioni non hanno risolto il problema di trascinamento del filo. Un misuratore di velocità per il filo è necessario per eseguire questa calibrazione. Come eseguire la calibrazione:

- Allentare la pressione sui braccetti del motore traino

e torcia push-pull.
- Regolare la velocità a 200 rpm.
- Rimuovere il filo dai rullini della torcia push-pull.
- Posizionate il misuratore di velocità sul rullino della torcia push-pull.
- Premere il pulsante torcia.
- Misurare la effettiva velocità dei rullini della torcia push-pull. Il numero di giri devono essere tra 115 e 125 rpm. Se necessario diminuirli o aumentarli agendo sulla manopola di calibrazione. Il range di calibrazione va da -30 a +30, con 0 come valure di default.
- Premere il pulsante di destra per salvare le modifiche apportate.

P.8 Controllo Elettrovalvola Gas per TIG (2 regolazioni)
- 1. "Valvola (manuale)", l'elettrovalvola interna non viene attivata durante la saldatura in TIG, ma deve essere controllata da una voalvola esterna.
- 2. "Elettrovalvola (auto)", l'elettrovalvola interna attiva e disattiva il flusso del gas automaticamente quando il sistema salda in TIG come segue:
  - Il tempo di Prega non è regolabile dal pannello MSP4.
  - La regolazione del tempo di Postgas è disponibile sul pulsante "End Options" del pannello MSP4 da un valore zero ad un valore di 10.0 secondi.
  - Il tempo di Postgas viene mantenuto sia in modalità MIG che TIG.
  - Quando l'erogazione di potenza del generatore è controllato dalla manopola di destra il gas non uscirà sino a che il tungsteno non sarà a contatto con il pezzo da saldare, il gas si fermerà solo dopo che il tempo di post gas è terminato a partire dall'interruzione dell'arco.
  - Quando l'erogazione di potenza del generatore è controllato da un pulsante torcia o dal controllo remoto a pedale, il gas inizierà a fuoriuscire non appena sarà presente tensione ai capi del generatore e si fermerà dopo aver terminato il tempo di postgas dal rialscio del pulante o pedale.

P.9 Ritardo Cratere
Utilizzate questa funzione di ritardo del cratere quando eseguite operazioni di puntatura. Se il pulsante è rilasciato prima che il tempo di cratere sia terminato la sequenza si annulla. Se il pulsante viene rilasciato dopo la sequenza di cratere avviene normalmente.
- Valori = da OFF a 10.0 seconds (OFF è l'impostazione di fabbrica).

P.11 Regolazione temporizzatori
Questo menu è utilizzabile per regolare I tempi della rampa di salita, rampa di discesa e ripartenza (Upslope, Downslope e Restrike). Premere il pulsante destro per entrare nel menu Set Timer. Ruotare la manopola per selezionare il valore da cambiare e quindi premere il pulsante di destra. Regolare il valore di tempo ruotando la manopola. Premere il pulsante di sinistra del pannello MSP4 per memorizzare il valore ed uscire. Proseguire nella regolazione degli altri tempi se necessario e quindi premere il pulsante sinistro per uscire dal menu.

P.12 Opzioni Carrello
Questo menù è usato per cambiare le Opzioni del Carrello (incluso le funzioni di partenza e arresto).

Premete il pulsante destro del pannello MPS4 per accedere al menu Opzioni Carrello e ruotate la manopola di selezione per impostare le opzioni di partenza e arresto. Premete quindi il pulsante destro del pannello MPS4 per selezionare le opzini Carrello. Premere invece il pulsante sinistro per salvare le impostazioni ed uscire dal menù Opzioni Carrello. Ruotate la manopola per selezionare altre opzioni o premere nuovamente il pulsante sinistro del pannello MPS4 per uscire dal menu di Set-Up.

P.13 Regolazione Arc Force
Utilizzate questo menu per regolare il valore di Arc Force per innesco, saldatura e cratere. Premere il pulsante destro del pannello MSP4 per entrare nel menu e ruotate la manopola per selezionare Start o Weld oppure Crater. Premere il pulsante destro del pannello MSP4 e ruotare la manopola per selezionare il valore desiderato. Premere il pulsante sinistro per memorizare il valore ed uscire dal menu

P.14 Reset peso bobina
Questo parametro appare solo se viene utilizzato il software di gestione produzione "Production Monitorig". Utilizzare questa funzione per resettare il peso iniziale della bobina di filo.

P.16 Regolazione WFS da torcia
- Potenzionetro Torcia abilitato = La velocità del filo è controllata dal potenziometro sulla torcia (impostazione di fabbrica).
- Potenzionetro Torcia disabilitato = La velocità del filo è controllata dal potenziometro di sinistra del trainafilo.
- Potenzionetro Torcia Procedura A = Quando l'unità lavora in procedura A, la velocità del filo è regolata dal potenziometro della torcia. Quando l'unità lavora in procedura B, la velocità del è controllata dal potenziometro di sinistra del trainafilo.

P.25 Configurazione Joystick
Il nuovo controllo analogico e digitale presente sulla torcia è composto da un joystick che permette all'operatore di cambiare i parametri di saldatura dalla torcia anziché dal pannello del trainafilo. P.25 può essere usato per cambiare il comportamento del joystick. In tutte le configurazioni nella posizione su e giù del joystick si regolerà la velocità del filo, sia in saldatura che non. P.25 serve per riconfigurare il comportamneto della posizione destra e sinistra del joystick.
- Quando il P.25 è selezionato su "Trim/Volts/etc.", la posizione destra e sinistra del joystick regoleranno il Trim, la tensione d'arco, la corrente di base per Powerwave o STTa seconda del programma di saldatura selezionato. Per esempio quando è selezionato il programma non-sinergico STT, la posizione di sinistra e destra del joystick regoleranno la corrente di base (Background Current). Quando è selezionato il programma Power mode, la posizione destra e sinistra del joystick regolerà la potenza (kW).
- Quando P.25 è regolato su "Memory+Trim/etc.", la posizione destra e sinistra del joystick selezionerà la memoria quando il sistema non è in saldatura e regolerà il Trim/Voltage/Power/STT Background Current durante la saldatura.
- Quando P.25 è selezionato su "Procedure A/B", la posizione destra e sinistra del joystick servirà per selezionare la procedura A o B, sia durante la

saldatura che non. La posizione di sinistra del joystick seleziona la procedura A, la destra la B.

Parametri di Diagnostica

P.80 Sensore sulle boccole

Utilizzare questi parametri per soli scopi di diagnostica.

- False = Sensore per elettrodo (67) e massa (21) è determinato dall'impostazione dei DIP switches del sistema.
- True = Sensore per elettrodo (67) e massa (21) è prelevato dalle boccole del generatore ed il settaggio dei DIP switch non viene considerato.

P.99 Visualizza programmi di TEST

Molte tabelle di saldatura includono programmi speciali per testare o riparare il generatore ed il sistema. Regolare il parametro su YES per rendere visibili tutti I programmi di test. Quando il generatore viene spento questa impostazione ritornerà automaticamente su OFF ed i programmi di test non saranno più visibili.

P.100 Diagnostica

La diagnostica serve esclusivamente per riparare / verificare il sistema.

- Yes = Visualizza da P.101 a P.500 nel menu di SETUP.
- No = visualizza solamente da P.0 a P.100.

P.101 Event Logs

Premere il pulsante destro del pannello MSP4 per visualizzare gli Event Logs. Ruotare la manopola per selezionare l'oggetto da leggere e quindi premere il pulsante di destra del pannello. Molte informazioni sul software appariranno circa gli eventi successi. Premere il pulsante di sinistra del pannello MSP4 per uscire.

P.102 Fatal Logs

Premere il pulsante destro del pannello MSP4 per visualizzare gli Fatal Logs. Ruotare la manopola per selezionare le informazioni da leggere e premere il pulsante destro sul pannello MSP4. Molte informazioni sul software appariranno circa gli eventi critici successi. Premere il pulsante di sinistra del pannello MSP4 per uscire

P.103 Versione Software

Premere il pulsante destro del pannello MSP4 per visualizzare la versione del software installata nel sistema. Premere il pulsante di sinistra del pannello MSP4 per uscire.

P.104 Versione Hardware

Premere il pulsante destro del pannello MSP4 per visualizzare la versione hardware di ogni modulo del sistema. Premere il pulsante di sinistra del pannello MSP4 per uscire.

P.105 Versione Welding Software

Premere il pulsante destro del pannello MSP4 per visualizzare la versione del software di saldatura. Premere il pulsante di sinistra del pannello MSP4 per uscire.

P.106 Indirizzo Ethernet IP

Premere il pulsante destro del pannello MSP4 per visualizzare l'indirizzo IP. Se non è ancora stato assegnato nessun indirizzo IP il display visualizzerà "No Enet Found". Premere il pulsante di sinistra del pannello MSP4 per uscire.

P.107 Generatore

Premere il pulsante destro del pannello MSP4 per visualizzare il tipo di generatore collegato al trainafilo. Premere il pulsante di sinistra del pannello MSP4 per uscire.

Manutenzione

⚠ AVVERTENZA

Per ogni operazione di manutenzione o riparazione si raccomanda di rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica della Lincoln Electric. Manutenzioni o riparazioni effettuate da personale o centri di servizio non autorizzati fanno decadere la garanzia del fabbricante.

La frequenza delle operazioni di manutenzione può essere variata in funzione dell'ambiente in cui la macchina si trova a lavorare.

Qualsiasi danno venga notato va immediatamente riferito a chi di dovere.

Manutenzione corrente

- Verificare le condizioni dell'isolante e delle connessioni del cavo di massa e del cavo di alimentazione.
- Rimuovere gli spruzzi dal cono della torcia. Gli spruzzi possono interferire con il flusso del gas di protezione verso l'arco.
- Controllare lo stato della torcia: sostituirla, se necessario.
- Controllare stato e funzionamento del ventilatore di raffreddamento. Mantenerne pulite le feritoie.

Manutenzione periodica

Eseguire la manutenzione corrente e, in aggiunta:

- Pulire la macchina. Usare un getto d'aria asciutto e a bassa pressione per rimuovere la polvere dall'involucro esterno e dall'interno.
- Verificare le condizioni di tutte le connessioni e sostituirle se necessario.
- Controllare e ristringere tutte le viti.

⚠ AVVERTENZA

Prima di svolgere qualsiasi operazione di manutenzione e servizio staccare la macchina dalla rete di alimentazione. Dopo ogni riparazione, eseguire le prove necessarie ad assicurare la sicurezza.

Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

11/04

Questa macchina è stata progettata nel rispetto di tutte le direttive e normative in materia. Tuttavia può generare dei disturbi elettromagnetici che possono interferire con altri sistemi come le telecomunicazioni (telefono, radio o televisione) o altri sistemi di sicurezza. I disturbi possono provocare problemi nella sicurezza dei sistemi interessati. Leggete e comprendete questa sezione per eliminare o ridurre il livello dei disturbi elettromagnetici generati da questa macchina.

La macchina è stata progettata per funzionare in ambienti di tipo industriale. Il suo impiego in ambienti domestici richiede particolari precauzioni per l'eliminazione dei possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve installare e impiegare la macchina come precisato in questo manuale. Se si riscontrano disturbi elettromagnetici l'operatore deve porre in atto azioni correttive per eliminarli, avvalendosi, se necessario, dell'assistenza della Lincoln Electric.

Prima di installare la macchina, controllate se nell'area di lavoro vi sono dispositivi il cui funzionamento potrebbe risultare difettoso a causa di disturbi elettromagnetici. Prendete in considerazione i seguenti:

- Cavi di entrata o di uscita, cavi di controllo e cavi telefonici collocati nell'area di lavoro, presso la macchina o nelle adiacenze di questa.
- Trasmettitori e/o ricevitori radio o televisivi. Computers o attrezzature controllate da computer.
- Impianti di sicurezza e controllo per processi industriali. Attrezzature di taratura e misurazione.
- Dispositivi medici individuali come cardiostimolatori (pacemakers) o apparecchi acustici.
- Verificare che macchine e attrezzature funzionanti nell'area di lavoro o nelle vicinanze siano immuni da possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve accertare che tutte le attrezzature e dispositivi nell'area siano compatibili. A questo scopo può essere necessario disporre misure di protezione aggiuntive.
- L'ampiezza dell'area di lavoro da prendere in considerazione dipende dalla struttura dell'area e dalle altre attività che vi si svolgono.

Per ridurre le emissioni elettromagnetiche della macchina tenete presenti le seguenti linee guida.

- Collegare la macchina alla fonte di alimentazione come indicato da questo manuale. Se vi sono disturbi, può essere necessario prendere altre precauzioni, come un filtro sull'alimentazione.
- I cavi in uscita vanno tenuti più corti possibile e l'uno accanto all'altro. Se possibile mettere a terra il pezzo per ridurre le emissioni elettromagnetiche. L'operatore deve controllare che questa messa a terra non provochi problemi o pericoli alla sicurezza del personale e della macchina e attrezzature.
- Si possono ridurre le emissioni elettromagnetiche schermando i cavi nell'area di lavoro. Per impieghi particolari questo può diventare necessario.

Specifiche Tecniche

<table>
<tr><th colspan="2">TENSIONE DI ALIMENTAZIONE</th><th colspan="2">VELOCITA' FILO</th></tr>
<tr><td colspan="2">34-44 Vdc</td><td colspan="2">0.75-22 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="4">USCITA NOMINALE A 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="2">Fattore di Intermittenza
(su base di un periodo di 10 min.)

100%
60%</td><td colspan="2">Corrente in uscita

385 A
500 A</td></tr>
<tr><th colspan="4">GAMME VALORI IN USCITA</th></tr>
<tr><td colspan="2">Gamma Corrente di saldatura
5-500 A</td><td colspan="2">Massima Tensione a vuoto
113 Vdc o Vac di picco</td></tr>
<tr><th colspan="4">DIAMETRO FILI (mm)</th></tr>
<tr><td>Fili pieni
0,6 - 1.6</td><td>Fili animati
1.0 – 2.0</td><td colspan="2">Alluminio
1.0 - 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="4">DIMENSIONI, PESO E DATI FISICI</th></tr>
<tr><td>Altezza
440 mm</td><td>Larghezza
270 mm</td><td>Lunghezza
636 mm</td><td>Peso
17 Kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">Temperatura di funzionamento
Da -10°C a +40°C</td><td colspan="2">Temperatura di immagazzinamento
Da -25°C a +55°C</td></tr>
</table>

RAEE (WEEE)

07/06

Italiano

Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici!
In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui Rifiuti di Apparechiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente e restituite ad una organizzazione di riciclaggio ecocompatibile. Come proprietario dell'apparecchiatura, Lei potrà ricevere informazioni circa il sistema approvato di raccolta, dal nostro rappresentante locale.
Applicando questa Direttiva Europea Lei contribuirà a migliorare l'ambiente e la salute!

Parti di Ricambio

12/05

Parti di Ricambio: istruzioni per la lettura

- Non utilizzare questa lista se il code della macchina non è indicato. Contattare l'Assistenza Lincoln Electric per ogni code non compreso.
- Utilizzare la figura della pagina assembly e la tabella sotto riportata per determinare dove la parte è situata per il code della vostra macchina.
- Usare solo le parti indicate con "X" nella colonna sotto il numero richiamato nella pagina assembly (# indica un cambio in questa revisione).

Leggere prima le istruzioni sopra riportate, poi fare riferimento alla sezione "Parti di Ricambio" che contiene lo spaccato della macchina con i riferimenti ai codici dei ricambi.

Schema Elettrico

Far riferimento alla sezione "Parti di Ricambio".

Accessori

K10349-PG-xM	Cavo di collegamento trainafilo con tubazione gas. Disponibile in 5, 10,15, 20, 25 o 30m.
K10349-PGW-xM	Cavo di collegamento trainafilo con tubi acqua e gas. Disponibile in 5, 10,15, 20, 25 o 30m.
K10158	Adattatore di plastica per bobine da 15kg.
K10343	Adattatore per torcia Innershield.

Rullini motori & guidafilo - Kit per 2 rulli motori	
	Fili pieni:
KP14017-0.8	0,6-0,8mm
KP14017-1.0	0,8-1,0mm
KP14017-1.2	1,0-1,2mm
KP14017-1.6	1,2-1,6mm
	Fili animati:
KP14017-1.6R	1.0-1.6mm
KP14017-2.4R	1.6-2.4mm
	Fili in alluminio:
KP14017-1.2A	1,0-1,2mm
KP14017-1.6A	1,2-1,6mm

Konformitätserklärung

Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o.

Erklärt, daß die Bauart der Maschine:

LINC FEED 45

den folgenden Bestimmungen entspricht:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

und in Übereinstimmung mit den nachstehenden normen hergestellt wurde:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

VIELEN DANK! Dass Sie sich für ein QUALITÄTSPRODUKT von Lincoln Electric entschieden haben.

- Bitte überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Beschädigungen. Transportschäden müssen sofort dem Händler gemeldet werden.
- Damit Sie Ihre Gerätedaten im Bedarfsfall schnell zur Hand haben, tragen Sie diese in die untenstehende Tabelle ein. Typenbezeichnung, Code- und Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild Ihres Gerätes.

Typenbezeichnung:	
.....	
Code- und Seriennummer:	
.....	.....
Kaufdatum und Händler:	
.....	.....

INHALTSVERZEICHNIS DEUTSCH

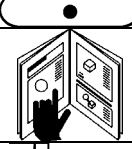
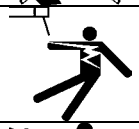
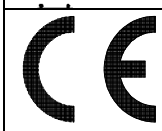
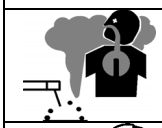
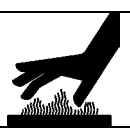
Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz 1
Installation und Bedienungshinweise 2
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) 12
Technische Daten 13
WEEE 13
Ersatzteile 13
Elektrische Schaltpläne 14
Zubehör 14

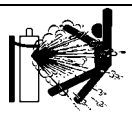
Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz

02/05

ACHTUNG

Diese Anlage darf nur von ausgebildetem Fachpersonal genutzt, gewartet und repariert werden. Schließen Sie dieses Gerät nicht an, arbeiten Sie nicht damit oder reparieren Sie es nicht, bevor Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen. Beachten Sie auch die folgenden Beschreibungen der Warnhinweise. Lincoln Electric ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch inkorrekte Installation, mangelnde Sorgfalt oder Fehlbenutzung des Gerätes entstehen.

	ACHTUNG: Dieses Symbol gibt an, dass die folgenden Hinweise beachtet werden müssen, um gefährliche Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät zu verhindern. Schützen Sie sich und andere vor gefährlichen Verletzungen oder dem Tode.
	BEACHTEN SIE DIE ANLEITUNG: Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen.
	STROMSCHLÄGE KÖNNEN TÖDLICH SEIN: Schweißgeräte erzeugen hohe Stromstärken. Berühren Sie keine stromführenden Teile oder die Elektrode mit der Haut oder nasser Kleidung. Schützen Sie beim Schweißen Ihren Körper durch geeignete isolierende Kleidung und Handschuhe.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Schalten Sie die Netzspannung am Sicherungskasten aus oder ziehen Sie den Netzstecker, bevor Arbeiten an der Maschine ausgeführt werden. Erden Sie die Maschine gemäß den geltenden elektrischen Bestimmungen.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Achten Sie regelmäßig darauf, dass Netz-, Werkstück- und Elektrodenkabel in einwandfreiem Zustand sind und tauschen Sie diese bei Beschädigung aus. Legen Sie den Elektrodenhalter niemals auf den Schweißarbeitsplatz, damit es zu keinem ungewollten Lichtbogen kommt.
	ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER BERGEN GEFAHREN: Elektrischer Strom, der durch ein Kabel fließt, erzeugt ein elektrisches und magnetisches Feld (EMF). EMF Felder können Herzschrittmacher beeinflussen. Bitte fragen Sie Ihren Arzt, wenn Sie einen Herzschrittmacher haben, bevor Sie dieses Gerät benutzen.
	CE Konformität: Dieses Gerät erfüllt die CE-Normen.
	RAUCH UND GASE KÖNNEN GEFÄHRLICH SEIN: Schweißen erzeugt Rauch und Gase, die gesundheitsschädlich sein können. Vermeiden Sie das Einatmen dieser Metalldämpfe. Benutzen Sie eine Schweißrauchabsaugung, um die Dämpfe abzusaugen.
	LICHTBÖGEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN HERVORRUFEN: Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und Schutzmasken für Augen, Ohren und Körper, um sich vor Spritzern und Strahlungen zu schützen. Warnen Sie auch in der Umgebung befindliche Personen vor den Gefahren des Lichtbogens. Lassen Sie niemanden ungeschützt den Lichtbogen beobachten.
	SCHWEISSPRITZER KÖNNEN FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN: Entfernen Sie feuergefährliche Gegenstände vom Schweißplatz und halten Sie einen Feuerlöscher bereit. Schweißen Sie keine Behälter, die brennbare oder giftige Stoffe enthalten, bis diese vollständig geleert und gesäubert sind. Schweißen Sie niemals an Orten, an denen brennbare Gase, Stoffe oder Flüssigkeiten vorhanden sind.
	GESCHWEISSTE MATERIALIEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN: Schweißen verursacht hohe Temperaturen. Heiße Materialien können somit ernsthafte Verbrennungen verursachen. Benutzen Sie Handschuhe und Zangen, wenn Sie geschweißte Materialien berühren oder bewegen.
	S-ZEICHEN: Dieses Gerät darf Schweißstrom in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung liefern.

	DEFEKTE GASFLASCHEN KÖNNEN EXPLODIEREN: Benutzen Sie nur Gasflaschen mit dem für den Schweißprozess geeigneten Gas und ordnungsgemäßen Druckreglern, die für dieses Gas ausgelegt sind. Lagern Sie Gasflaschen aufrecht und gegen Umfallen gesichert. Bewegen Sie keine Gasflasche ohne Ihre Sicherheitskappe. Berühren Sie niemals eine Gasflasche mit der Elektrode, Elektrodenhalter, Massekabel oder einem anderen stromführenden Teil. Gasflaschen dürfen nicht an Plätzen aufgestellt werden, an denen sie beschädigt werden können, inklusive Schweißspritzern und Wärmequellen.

Installation und Bedienungshinweise

Bitte diesen Abschnitt vor Montage und Inbetriebnahme der Maschine vollständig durchlesen.

Aufstellungsort und -umgebung

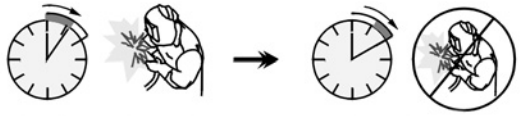
Diese Maschine kann auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen betrieben werden. Jedoch sind dabei die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, um einen sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten.

- Die Maschine darf nicht auf einer schrägen Fläche aufgestellt oder betrieben werden, die eine Neigung von mehr 15° aufweist.
- Die Maschine darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.
- Am Aufstellungsort der Maschine ist auf ausreichende Frischluftzirkulation zu achten. Der Luftstrom zu den Be- und Entlüftungsöffnungen darf nicht behindert werden. Die Maschine bei Betrieb nicht mit Papier, Stoff oder Putzlappen abdecken.
- Schmutz und Staub sind soweit wie möglich von der Maschine fernzuhalten.
- Die Maschine verfügt über Schutzart IP23 und ist daher so weit wie möglich trocken zu halten. Sie darf nicht auf feuchtem oder nassem Untergrund aufgestellt werden.
- Die Maschine nicht in der Nähe funk- oder ferngesteuerter Geräte aufstellen. Der Maschinenbetrieb könnte die Funktion von sich in der Nähe befindlichen funk- und ferngesteuerten Geräten so weit beeinflussen, dass Verletzungen des Bedienpersonals und Schäden an den Geräten die Folge sein können. Bitte beachten Sie hierzu auch den Abschnitt bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit in dieser Betriebsanleitung.
- Die Maschine nicht bei Umgebungstemperaturen von mehr als 40°C in Betrieb nehmen.

Einschaltdauer und Überhitzungs-schutz

Die Einschaltdauer ist die Zeit in Prozent von 10 Min., bei der mit der eingestellten Stromstärke ununterbrochen geschweißt werden kann.

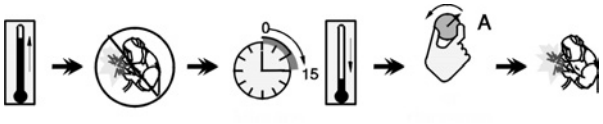
Beispiel: 60% Einschaltdauer:



6 Minuten Schweißen. 4 Minuten Unterbrechung.

Eine Überschreitung der Einschaltdauer aktiviert den thermischen Schutz.

Ein Thermostat schützt die Maschine vor Überhitzung. Wenn die Maschine überhitzt ist, wird die Leistung der Maschine ausgeschaltet, und die Temperatur-Warnleuchte (an der Frontplatte des Drahtvorschubs) wird eingeschaltet. Wenn die Maschine wieder auf eine sichere Temperatur abgekühlt ist, wird die Temperatur-Warnleuchte ausgeschaltet und die Maschine ist wieder für den Normalbetrieb bereit. Hinweis: Aus Sicherheitsgründen bleibt die Übertemperaturabschaltung der Maschine bestehen, wenn der Taster am Schweißbrenner nicht gelöst wurde.



Minuten oder Einschalt-dauer verringern

Anschluss an die Stromversorgung Input Supply Connection

Prüfen Sie Eingangsspannung, Phase und Frequenz der Stromquelle, an die dieser Drahtvorschub angeschlossen wird. Die zulässige Eingangsspannung der Stromquelle ist auf dem Typenschild des Drahtvorschubs angegeben. Prüfen Sie den Anschluss der Erdungsleitungen von der Stromquelle zur Eingangsquelle.

Gasanschluss

Ein Gasdruckzylinder muss mit einem passenden Durchflussregler installiert sein. Wenn ein Gasdruckzylinder mit einem Durchflussregler sicher installiert ist, schließen Sie den Gasschlauch vom Regler am Gaseintrittsanschluss der Maschine an. Siehe Punkt [1] von Abbildung 2. Der Drahtvorschub unterstützt alle geeigneten Schutzgase inklusive Kohlendioxid, Argon und Helium mit einem Maximaldruck von 5,0 bar.

Ausgangsverbindungen

Siehe Punkt [9] von Abbildung 1.

Steuerung und Funktion

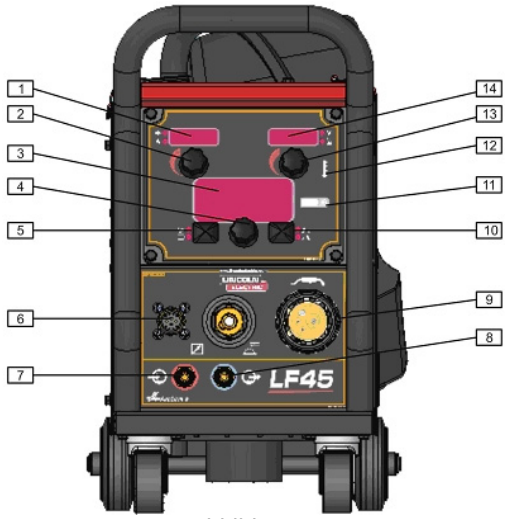


Abbildung 1

1. Linkes Displayfenster: Zeigt Geschwindigkeit des Drahtvorschubs oder Stromstärke an.

2. Linker Knopf: Zur Anpassung der Werte im linken Display.

3. MSP4-Displayfenster: Zeigt Detailinformation über Schweißen und Diagnose an.

4. Einstellknopf: Zum Ändern des Werts im MSP4-Display.

5. Linke Taste: Zum Ändern des MSP4-Displays zur Anzeige von Schweißmodus oder Arc Control.

6. 12-poliger Stecker: Stecker für Fernbedienung und Push-Pull-Brenner.

7. Wasserkühlleitung: Warmes Wasser vom Schweißbrenner.

8. Wasserkühlleitung: Kaltes Wasser zum Schweißbrenner.

9. EURO-Stecker.

10. Rechte Taste: Zum Ändern des MSP4-Displays zur Anzeige von Startoptionen oder Endoptionen.

11. Einstellung: Leuchtet bei eingestelltem Vorschub.

12. Temperatur: Leuchtet bei Überhitzung des Antriebs.

13. Rechter Knopf: Zum Anpassen der Werte im rechten Display.

14. Rechtes Displayfenster: Zeigt Spannung oder Trimmung an.

Abbildung 2

1. Gasanschluss: Anschluss für Gasleitung.

2. 5-poliger Stecker: ArcLink-Anschluss zur Stromquelle.

3. Schnellsteck-Adapter: Anschluss für Eingangsspannung.

4 - 5. Schnellkupplungen: Schließen Sie bei Verwendung wassergekühlter Schweißbrenner Wasserleitungen vom Wasserkühler hier an. Siehe Richtlinien für Schweißbrenner und Wasserkühlung zu empfohlenen Kühlflüssigkeiten und Durchflussraten.

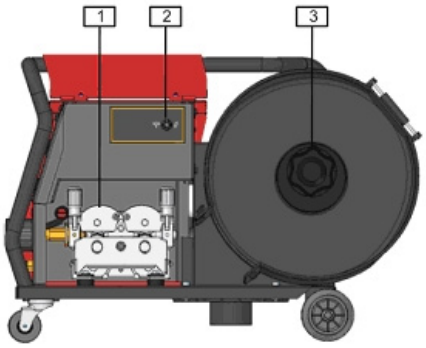


Abbildung 3

1. Drahtantrieb: Mit 37 mm-Antriebsrollen kompatibler Drahtantrieb mit 4 Rollen.

2. Schalter für stromloses Einfädeln/Gasspülung: Dieser Schalter ermöglicht das Einfädeln des Drahtes oder den Gasfluss ohne Einschalten der Ausgangsspannung.

3. Drahtspulenhalter: Maximal Spulen mit 15 kg Für Kunststoff-, Stahl- und Faser-Spulen auf 51 mm-Spindel geeignet.

⚠ WARNUNG

Beim Schweißen müssen die Linc Feed-Drahtvorschübe bei vollständig geschlossener Tür verwendet werden.

Nutzen Sie die Griffe nicht zum Transport während der Drahtvorschub betrieben wird.

Bestückung der Maschine mit der Drahtelektrode

Öffnen Sie die Seitenabdeckung der Maschine.

Lösen Sie die Befestigungskappe von der Hülse.

Stecken Sie die Spule mit dem Draht so auf die Hülse, dass sich die Spule beim Einführen des Drahtes in die Drahtzuführung im Uhrzeigersinn dreht.

Gewährleisten Sie, dass die Paßfeder in die Bohrung der Spule eingeführt wird.

Schrauben Sie die Befestigungskappe wieder auf.

Verwenden Sie beim Aufstecken der Drahtrolle die richtige Nut, die mit dem Drahtdurchmesser übereinstimmt.

Legen Sie das Drahtende frei und schneiden Sie das gebogene Ende ab. Es darf kein Grat vorhanden sein.

⚠ WARNUNG

Scharfe Drahtenden können zu Verletzungen führen.

Drehen Sie die Spule in Uhrzeigerrichtung und führen Sie den Draht in die Vorschubeinheit sowie den Euro-Anschluß ein.

Stellen Sie die Spannung an der Druckrolle der Drahtvorschubeinheit ein.

Bremseneinstellung der Spulen - Achse

Um unkontrolliertes Abrollen des Schweißdrahtes zu vermeiden, ist die Spulen-Achse mit einer Bremse ausgestattet.

Eingestellt wird die Bremse mit einer Schraube M10, an der Innenseite der Achse. Diese Schraube ist sichtbar nach Entfernung der Befestigungsschraube der Spulen-Achse.

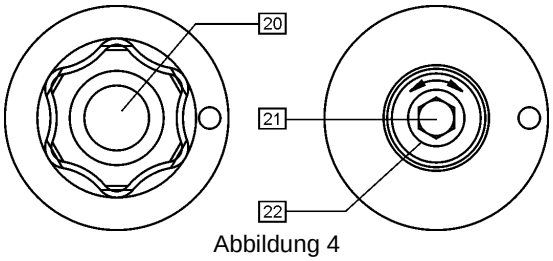


Abbildung 4

20. Befestigungsschraube.
21. Einstellschraube M10.
22. Druckfeder.

Der Federdruck nimmt zu, wenn die Schraube im Uhrzeigersinn gedreht wird. Die Bremskraft nimmt dann auch zu.

Wenn Sie die Schraube gegen den Uhrzeiger drehen, nehmen der Federdruck und die Bremskraft ab.

Nach dem Einstellen kann man die Befestigungs-schraube wieder anbringen.

Einstellung Druck Drahtvorschubrolle

⚠ WARNUNG

STROMSCHLÄGE können tödlich sein.

- Schalten Sie die Eingangsspannung an der Schweißstromquelle AUS, bevor Sie Antriebsrollen und/oder Führungen einbauen oder austauschen.
- Berühren Sie keine unter Spannung stehenden Teile.
- Beim Einfädeln mit dem Brennertaster sind die Elektrode und der Antriebsmechanismus betriebsbereit "Hot" und geerdet und könnten mehrere Sekunden nach dem Loslassen des Brennertasters noch aktiviert sein.
- Nicht mit ausgebauten Abdeckungen, Platten oder Schutz oder geöffnet betreiben.
- Wartungsarbeiten sollten nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Druckkraft wird durch Drehen der Einstellmutter verändert; in Uhrzeigerrichtung wird diese erhöht, entgegen der Uhrzeigerrichtung wird die Kraft verringert.

Der Druckarm steuert die Kraft der Antriebsrollen auf den Draht. Eine korrekte Einstellung des Druckarms sorgt für beste Schweißleistungen. Stellen Sie den Druckarm folgendermaßen ein:

- Aluminiumdrähte: zwischen 1 und 3
- Fülldrähte: zwischen 3 und 4
- Stahl-, Edelstahldrähte: zwischen 4 und 6

⚠ WARNUNG

Ist die Drahtspannung zu niedrig, gleitet die Vorschubrolle über den Draht. Ist die Drahtspannung zu hoch, besteht die Gefahr, dass der Draht sich verformt. Dies kann zu Vorschubproblemen im Brenner führen. Es muss also unbedingt die richtige Spannung eingestellt werden. Verringern Sie die Spannung, bis die Rolle anfängt zu gleiten. Drehen Sie dann die Schrauben einen Schlag im Uhrzeigersinn.

Einfädeln des Drahtes in den Schweiß-Brenner

Schließen Sie einen geeigneten Schweißbrenner an den Euro-Anschluß an. Die Parameter für Brenner und Schweißquelle müssen übereinstimmen.

Bauen Sie den Gasdiffusor und die Kontaktdüse vom Schweißbrenner ab.

Stellen Sie den Schalter für stromloses Einfädeln/ Gasspülung [2] (siehe Abbildung 3.) in die Position "Cold Inch" und behalten Sie diese Position bei, bis der Elektrodendraht aus der Kontaktdüse des Schweißbrenners austritt.

Stellen Sie die Drahtvorschubgeschwindigkeit mit dem linken Knopf [2] (siehe Abbildung 1.) auf ca. 10 m/Min.

⚠ WARNUNG

Halten Sie das Brennerende in sicherer Entfernung von Augen und Händen, während der Draht zugeführt wird.

⚠ WARNUNG

Wenn ausreichend Draht aus der Maschine austritt, schalten Sie diese ab, bevor Sie die Gasdüse und die Kontaktdüse wieder aufsetzen.

Auswechseln der Antriebsrollen

Die Maschine besitzt werksseitig zwei Drahtantriebsrollen (1.0 und 1.2 mm). Für andere Drahtdurchmesser sind entsprechende Antriebsrollenkits erhältlich (Siehe Kapitel Zubehörteile). So können Sie die Rollen auswechseln:

- Schalten Sie die Maschine ab.
- Lösen Sie den Hebel für die Druckrolle [32].
- Lösen Sie die Befestigungskappe [33].
- Öffnen Sie die Schutzabdeckung [34].
- Ersetzen Sie die bisherigen Antriebsrollen [35] durch die Neuen.

⚠ WARNUNG

Für Drähte mit Durchmessern >1,6 mm sind folgende Teile auszuwechseln:

- Das Führungsrohr für die Vorschubkonsole [36] und [37].
- Das Führungsrohr für den Euro-Anschluß [38].

- Ersetzen Sie die Schutzabdeckung [34] und schrauben Sie diese an die Antriebsrollen an.
- Befestigen Sie die Schutzabdeckung mit den Befestigungsschrauben [33].

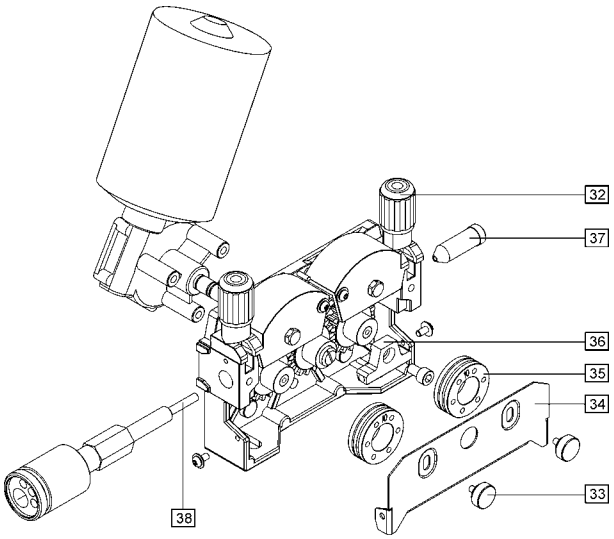


Abbildung 5

Herstellen einer Schweißnaht mit Stromquellen mit Wellenform-Technologie

⚠ WARNUNG

Die Wartbarkeit eines die Schweißprogramme nutzenden Produkts oder Aufbaus unterliegt ausschließlich der Verantwortung des Herstellers/Benutzers. Über den Einfluss von The Lincoln Electric Company hinaus haben zahlreiche Variablen einen Einfluss auf Ergebnisse, die durch die Anwendung dieser Programme erzielt wurden. Diese Variablen beschränken sich nicht nur auf Schweißverfahren, chemische Eigenschaften und Temperatur der Platten, Schweißkonstruktion, Fertigungsmethoden und Wartungsanforderungen. Der verfügbare Bereich eines Schweißprogramms ist möglicherweise nicht für alle Anwendungen geeignet, und der Hersteller/Benutzer ist allein für die Auswahl des Schweißprogramms verantwortlich.

Die Schritte für den Betrieb der Stromquelle hängen von der Benutzeroberfläche des Schweißsystems ab. Durch die Flexibilität der Stromquelle kann der Benutzer den Betrieb auf die beste Leistung einstellen.

- Entscheiden Sie sich zuerst für das gewünschte Schweißverfahren und das zu schweißende Teil. Wählen Sie Elektrodenwerkstoff, Durchmesser, Schutzgas und Verfahren (GMAW, SMAW etc.).
- Ermitteln Sie anschließend das Programm in der Schweiß-Software, das für das gewünschte Schweißverfahren am besten geeignet ist. Die mit der Stromquelle gelieferte Standard-Software umfasst einen großen Bereich gewöhnlicher Verfahren und ist für die meisten Anforderungen geeignet. Alle Anpassungen erfolgen in der Benutzeroberfläche. Aufgrund verschiedener Konfigurationsoptionen verfügt Ihr System möglicherweise nicht über alle folgenden Anpassungen.

Alle Steuerungen werden unabhängig von der Verfügbarkeit nachstehend beschrieben.

SMAW (Stabelektroden)-Schweißen

SMAW wird am häufigsten für Konstruktionen im Außenbereich, Rohrschweißen und allgemeine Reparaturen verwendet. Die Drahtvorschubsteuerung regelt die Stromstärke, Leistungssteuerung und Arc Force. Beim SMAW-Schweißen legt der Drahtvorschub die Schweißparameter fest und der Drahtantrieb bleibt im Leerlauf. Die Steuerung der “Volt-Trimmung” wird zum EIN oder AUS-Schalten der Leistung der Stromquelle verwendet (Siehe Abbildung unten).

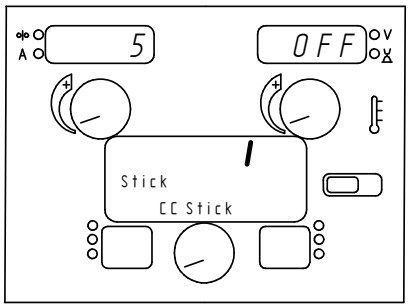


Abbildung 6. Display für SMAW (Stab)-Schweißen

GTAW (TIG)-Schweißen

SpeedTec ist für Touch Start TIG-Schweißen hervorragend geeignet. Die Drahtvorschubgeschwindigkeit regelt die Stromstärke. Beim GTAW-Schweißen legt der Drahtvorschub die Schweißparameter fest und der Drahtantrieb bleibt im Leerlauf. Die Steuerung der “Volt-Trimmung” wird zum EIN oder AUS-Schalten der Leistung der Stromquelle verwendet (Siehe Abbildung unten).

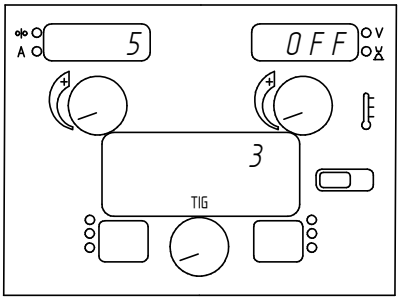


Abbildung 7. Display für GTAW (TIG)-Schweißen

Display für GMAW (MIG) Synergic-Schweißen

Synergic CV-Programme weisen eine ideale Spannung auf, die für die meisten Verfahren am besten geeignet ist. Verwenden Sie diese Spannung als Ausgangspunkt und passen Sie sie gegebenenfalls an Ihre persönlichen Präferenzen an.

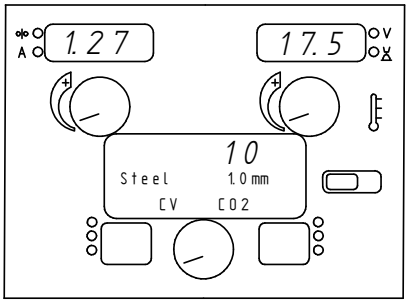
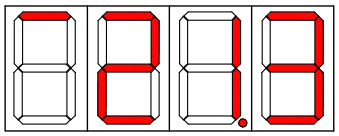


Abbildung 8. Display für GMAW (MIG) Synergic-Schweißen

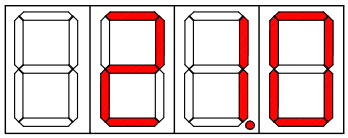
Display für Synergic CV-Spannung

Wenn der Spannungsknopf gedreht wird, zeigt das Display anhand eines oberen oder unteren Strichs an, ob die Spannung über oder unter der idealen Spannung liegt.

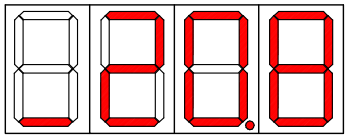
- Spannungsvoreinstellung über idealer Spannung (oberer Strich angezeigt)



- Spannungsvoreinstellung auf idealer Spannung (kein Strich angezeigt)



- Spannungsvoreinstellung unter idealer Spannung (unterer Strich angezeigt)



MSP4-Betrieb

Linke Taste:

Schweißmodus					
Elektrode	**Gas**	**Drahtgröße**			
		0.8	**1.0**	**1.2**	**1.6**
Stahl	**CO2**	93	10	20	24
Stahl	**Ar (Mischung)**	94	11	21	25
Edelstahl	**Ar (Mischung)**	61	31	41	---
Edelstahl	**Ar/He/CO2**	63	33	43	
Alu 4043	**Ar**	---	148	71	---
Alu 5356	**Ar**	---	151	75	77
FluxCore	**Schutzgas**			155	

Arc Control	
Effekt Bereich	Beschreibung
Pinch-Effekt (-10,0 bis +10,0)	Pinch steuert die Eigenschaften des Lichtbogens beim Kurzlichtbogen-Schweißen.

Speicher	
Effekt Bereich	Beschreibung
Job1..Job8	Dient dem Speichern des gewählten Schweißmodus.

Rechte Taste:

Startoptionen	
Effekt/Bereich	Beschreibung
Vorströmzeit 0-25,0 Sekunden	Passt die Zeit für den Fluss des Schutzgases nach dem Ziehen des Tasters und vor dem Einfädeln an.
Run-In Drahtvorschubgeschwindigkeit (WFS) Aus, 1 bis 12 m/Min.	Run-In legt die Drahtvorschubgeschwindigkeit im Zeitraum zwischen dem Ziehen des Tasters und dem Zünden des Lichtbogens fest.
Startverfahren	Das Startverfahren steuert die Drahtvorschubgeschwindigkeit und die Spannung zu einer vorgegebenen Zeit am Anfang der Schweißung. Während der Startzeit wird die Maschine vom Startverfahren auf das voreingestellte Schweißverfahren angehoben oder abgesenkt.

Endoptionen	
Effekt/Bereich	Beschreibung
Spot Timer 0 bis 120,0 Sekunden	Passt die Zeit an, während der das Schweißen fortgesetzt wird, auch wenn der Taster weiter gezogen bleibt. Diese Option hat im 4-Takt-Tastermodus keine Auswirkung.
Nachströmzeit 0 bis 25,0 Sekunden	Passt die Zeit für das Fließen von Schutzgas nach dem Ausschalten der Schweißleistung an.
Rückbrand	Die Rückbrandzeit gibt die Zeitdauer an, während der die Schweißleistung nach dem Abschalten des Drahtvorschubs fortgesetzt wird. Dadurch wird verhindert, dass der Draht im Schmelzbad festklebt und das Drahtende wird für das nächste Zünden des Lichtbogens vorbereitet.
Kraterverfahren	Das Kraterverfahren steuert die Drahtvorschubgeschwindigkeit und die Spannung während einer vorgegebenen Zeit am Ende der Schweißung, nachdem der Taster losgelassen wird. Während der Kraterzeit wird die Maschine vom Schweißverfahren auf das voreingestellte Kraterverfahren angehoben oder abgesenkt.

2/4-Takt-Modus	
Effekt Bereich	Beschreibung
2-Takt, 4-Takt	Schaltet zwischen 2-Takt und 4-Takt-Schweißmodus um.

Tasterbetrieb bei 2-TAKT und 4-TAKT

Der 2-Takt/4-Takt-Schalter ändert die Funktion des Brennertasters. Im 2-Takt-Tasterbetrieb wird die Schweißleistung direkt durch den Taster EIN und AUS geschaltet. Der 4-Takt-Tasterbetrieb bietet die Fähigkeit der 'Tastersperre' und der Steuerung der Zeitdauer für die Takte des Lichtbogenzündens und des Lichtbogenkraters. Drücken Sie die Drucktaste an der Vorderseite des Gehäuses, um zwischen 2-Takt- und 4-Taktbetrieb umzuschalten. Der 2-Takt-/4-Takt-Taster hat bei den SMAW- oder CAG-Schweißverfahren keine Auswirkung.

2-Takt-Taster

Meist wird der 2-Takt-Tasterbetrieb verwendet. Bei gezogenem Brennertaster durchläuft das Schweißsystem (Stromquelle und Drahtvorschub) die Lichtbogen-Startsequenz und dann in die Haupt-Schweißparameter. Solange der Brennertaster aktiviert ist, setzt das Schweißsystem den Schweißvorgang fort. Wenn der Taster losgelassen wird, durchläuft das Schweißsystem die Lichtbogen-Endtakte.

4-Takt-Taster

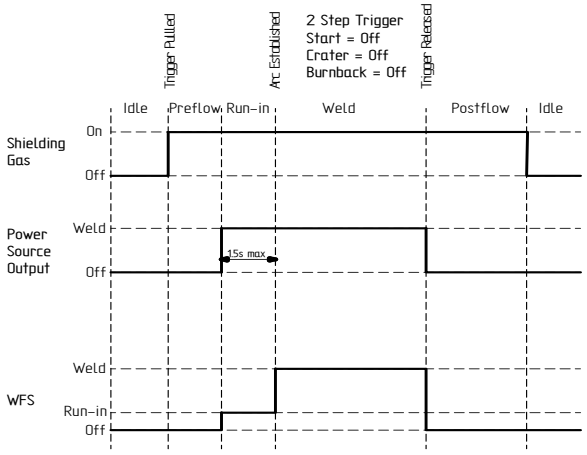
Der 4-Takt-Tasterbetrieb bietet dem Benutzer zusätzliche Steuerungsmöglichkeiten in der Schweißsequenz. Mit dem 4-Takt-Taster können das Zünden des Lichtbogens sowie die Endzeiten des Schweißvorgangs und des Lichtbogens gewählt werden. Er lässt sich auch so einstellen, dass er als Tastersperre funktioniert.

Beispiel 1:

2-Takt-Taster: Einfacher Betrieb

Der einfachste Tasterbetrieb wird mit einem 2-Takt-Taster erzielt, wobei die Funktionen Start, Krater und Rückbrand alle AUS-geschaltet sind (Siehe Abbildung unten). In dieser Sequenz:

- **VORSTRÖMEN:** Schutzgas beginnt sofort zu fließen, wenn der Brennertaster gezogen wird.
- **RUN-IN:** Nach dem Ablauf der Vorströmzeit wird die Stromquelle auf die Schweißleistung eingestellt und der Draht wird mit der Run-In-Drahtvorschubgeschwindigkeit zum Werkstück vorgeschoben. Wenn nicht innerhalb von 1,5 Sekunden ein Lichtbogen gezündet wird, springt die Drahtvorschubgeschwindigkeit auf die Schweißdraht-Vorschubgeschwindigkeit um.
- **SCHWEISSEN:** Die Schweißeinstellungen für die Leistung der Stromquelle und die Drahtvorschubgeschwindigkeit werden beibehalten, solange der Taster gezogen wird.
- **NACHSTRÖMEN:** Sobald der Taster gelöst wird, werden die Leistung der Stromquelle und die Drahtvorschubgeschwindigkeit AUS geschaltet. Schutzgas fließt weiter, bis der Nachström-Timer abläuft.

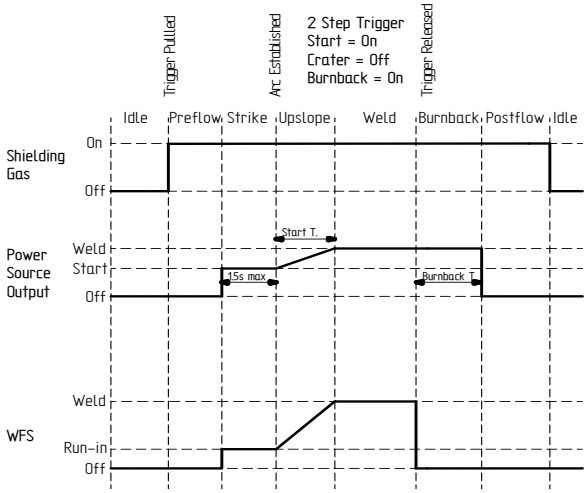


Beispiel 2:

2-Takt-Taster: Verbessertes Zünden und Beenden des Lichtbogens

Ein typisches Verfahren zur Verringerung von Spritzern und zur Verbesserung der Schweißqualität stellt die Anpassung des Zündens und des Beendens des Lichtbogens dar. Dies lässt sich durch die Einstellung der Start- und Rückbrandfunktionen auf die gewünschten Werte und das AUS-Schalten des Kraterfüllens erzielen (siehe Abbildung unten). In dieser Sequenz:

- **VORSTRÖMEN:** Schutzgas beginnt sofort zu fließen, wenn der Brennertaster gezogen wird.
- **RUN-IN:** Nach dem Ablauf der Vorströmzeit wird die Stromquelle auf die Startleistung eingestellt und der Draht wird mit der Run-In-Drahtvorschubgeschwindigkeit zum Werkstück vorgeschoben. Wenn nicht innerhalb von 1,5 Sekunden ein Lichtbogen gezündet wird, wechseln die Leistung der Stromquelle und die Drahtvorschubgeschwindigkeit auf die Schweißeinstellungen.
- **START & ANSTIEG:** Wenn der Draht das Werkstück berührt und ein Lichtbogen gezündet ist, werden die Maschinenleistung und die Drahtvorschubgeschwindigkeit während der Startzeit auf die Schweißeinstellungen angehoben. Die Zeitdauer der Anhebung von den Starteinstellungen auf die Schweißeinstellungen wird ANSTIEG genannt.
- **SCHWEISSEN:** Nach dem Anstieg werden die Schweißeinstellungen für die Leistung der Stromquelle und die Drahtvorschubgeschwindigkeit beibehalten.
- **RÜCKBRAND:** Sobald der Taster gelöst wird, wird die Drahtvorschubgeschwindigkeit AUS geschaltet und die Leistung der Maschine bleibt während der Rückbranddauer konstant.
- **NACHSTRÖMEN:** Anschließend wird die Maschinenleistung AUS geschaltet und das Schutzgas fließt weiter, bis der Nachström-Timer abläuft.



Beispiel 3:

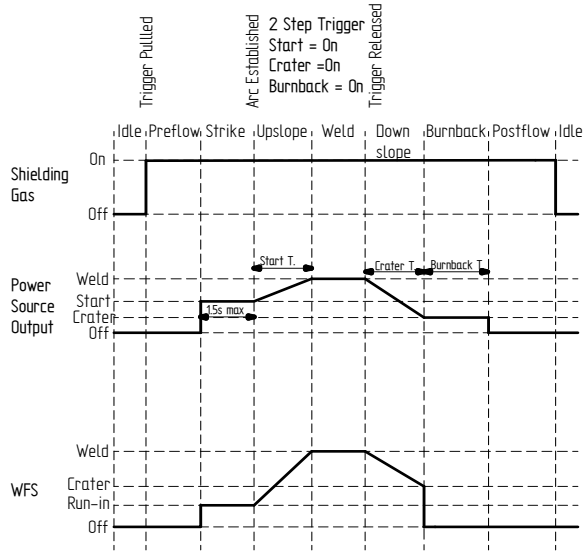
2-Takt-Taster: Individuelles Zünden, Kraterfüllen und Beenden des Lichtbogens

Spezifische Einstellungen der Parameter für das Zünden des Lichtbogens, das Kraterfüllen und das Beenden des Lichtbogens können für den idealen Schweißvorgang vorteilhaft sein. Beim Schweißen von Aluminium ist die Kratersteuerung oft für ein gutes Schweißergebnis nötig. Hierzu werden die Start-, Krater- und Rückbrandfunktionen auf die gewünschten Werte eingestellt (siehe Abbildung unten). In dieser Sequenz:

- **VORSTRÖMEN:** Schutzgas beginnt sofort zu fließen, wenn der Brennertaster gezogen wird.
- **RUN-IN:** Nach dem Ablauf der Vorströmzeit wird

die Stromquelle auf die Startleistung eingestellt und der Draht wird mit der Run-In-Drahtvorschubgeschwindigkeit zum Werkstück vorgeschoben. Wenn nicht innerhalb von 1,5 Sekunden ein Lichtbogen gezündet wird, wechseln die Leistung der Stromquelle und die Drahtvorschubgeschwindigkeit auf die Schweißeinstellungen.

- **START & ANSTIEG:** Wenn der Draht das Werkstück berührt und ein Lichtbogen gezündet ist, werden die Maschinenleistung und die Drahtvorschubgeschwindigkeit während der Startzeit auf die Schweißeinstellungen angehoben. Die Zeitdauer der Anhebung von den Starteinstellungen auf die Schweißeinstellungen wird ANSTIEG genannt.
- **SCHWEISSEN:** Nach dem Anstieg werden die Schweißeinstellungen für die Leistung der Stromquelle und die Drahtvorschubgeschwindigkeit beibehalten.
- **KRATER & ABSENKUNG:** Sobald der Taster losgelassen wird, werden die Drahtvorschubgeschwindigkeit und die Leistung der Stromquelle während der Kraterfülldauer auf die Kratereinstellungen abgesenkt. Die Zeitdauer der Absenkung von den Schweißeinstellungen auf die Kratereinstellungen wird ABSENKUNG genannt.
- **RÜCKBRAND:** Nach dem Ablauf der Kraterfülldauer wird die Drahtvorschubgeschwindigkeit AUS geschaltet und die Leistung der Maschine bleibt während der Rückbranddauer konstant.
- **NACHSTRÖMEN:** Anschließend wird die Maschinenleistung AUS geschaltet und das Schutzgas fließt weiter, bis der Nachström-Timer abläuft.

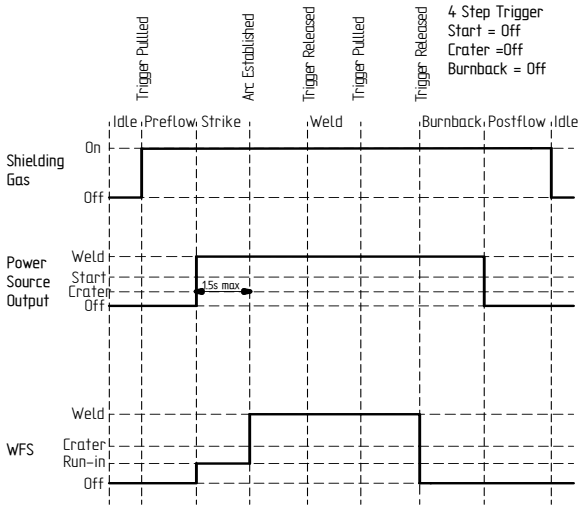


Beispiel 4:

4-Takt-Taster: Tastersperre

Der 4-Takt-Taster kann als Tastersperre konfiguriert werden. Durch die Tastersperre wird der Schweißkomfort bei langen Schweißnähten erhöht, da der Taster losgelassen werden kann, nachdem er ein Mal gezogen wurde. Der Schweißvorgang stoppt, wenn der Taster erneut gezogen und dann losgelassen wird, oder wenn der Lichtbogen unterbrochen wird (siehe Abbildung unten). In dieser Sequenz:

- **VORSTRÖMEN:** Schutzgas beginnt sofort zu fließen, wenn der Brennertaster gezogen wird.
- **RUN-IN:** Nach dem Ablauf der Vorströmzeit wird die Stromquelle auf die Schweißleistung eingestellt und der Draht wird mit der Run-In-Drahtvorschubgeschwindigkeit zum Werkstück vorgeschoben. Wenn nicht innerhalb von 1,5 Sekunden ein Lichtbogen gezündet wird, springt die Drahtvorschubgeschwindigkeit auf die Schweißdraht-Vorschubgeschwindigkeit um.
- **SCHWEISSEN:** Die Schweißeinstellungen für die Leistung der Stromquelle und die Drahtvorschubgeschwindigkeit werden beibehalten. Die Schweißnaht wird fortgesetzt, wenn der Taster erneut gezogen wird.
- **NACHSTRÖMEN:** Sobald der Taster das zweite Mal gelöst wird, werden die Leistung der Stromquelle und die Drahtvorschubgeschwindigkeit AUS geschaltet. Schutzgas fließt weiter, bis der Nachström-Timer abläuft.



Beispiel 5:

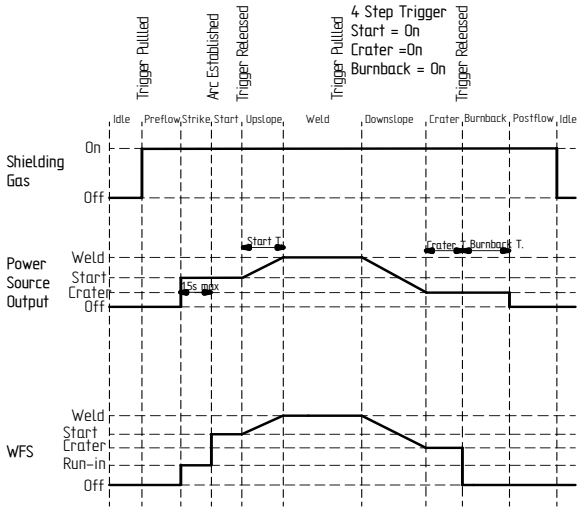
4-Takt-Taster: Manuelle Steuerung der Start- und Kraterzeiten bei eingeschaltetem Rückbrand

Die 4-Takt-Tastersequenz bietet die größte Flexibilität bei aktiven Start-, Krater- und Rückbrandfunktionen. Dies ist eine gängige Wahl beim Schweißen von Aluminium, da zusätzliche Hitze beim Start und geringere Hitze beim Kraterfüllen erforderlich sein kann. Mit dem 4-Takt-Taster wählt der Schweißer die Zeitdauer des Schweißvorgangs für die Start-, Schweiß- und Kratereinstellungen anhand des Brennertasters. Der Rückbrand verringert das Auftreten von Draht, der am Ende des Schweißvorgangs im Schmelzbad klebt und bereitet das Drahtende für die nächste Lichtbogenzündung vor (siehe Abbildung unten). In dieser Sequenz:

- **VORSTRÖMEN:** Schutzgas beginnt sofort zu fließen, wenn der Brennertaster gezogen wird.
- **RUN-IN:** Nach dem Ablauf der Vorströmzeit wird die Stromquelle auf die Startleistung eingestellt und der Draht wird mit der Run-In-Drahtvorschubgeschwindigkeit zum Werkstück vorgeschoben. Wenn nicht innerhalb von 1,5 Sekunden ein Lichtbogen gezündet wird, wechseln die Leistung der Stromquelle und die Drahtvorschubgeschwindigkeit auf die Schweißeinstellungen.
- **START:** Die Stromquelle schweißt mit Start-WFS und Spannung, bis der Taster losgelassen wird.
- **ANSTIEG:** Beim Anstieg werden die Leistung der Stromquelle und die Drahtvorschubgeschwindigkeit während der Startzeit auf die Schweißeinstellungen

angehoben. Die Zeitdauer der Anhebung von den Starteinstellungen auf die Schweißeinstellungen wird ANSTIEG genannt.

- **SCHWEISSEN:** Nach dem Anstieg werden die Schweißeinstellungen für die Leistung der Stromquelle und die Drahtvorschubgeschwindigkeit beibehalten.
- **ABSENKUNG:** Sobald der Taster losgelassen wird, werden die Drahtvorschubgeschwindigkeit und die Leistung der Stromquelle während der Kraterfülldauer auf die Kratereinstellungen abgesenkt. Die Zeitdauer der Absenkung von den Schweißeinstellungen auf die Kratereinstellungen wird ABSENKUNG genannt.
- **KRATER:** Beim KRATERFÜLLEN liefert die Stromquelle weiter Leistung gemäß Krater-WFS und Spannung.
- **RÜCKBRAND:** Sobald der Taster gelöst wird, wird die Drahtvorschubgeschwindigkeit AUS geschaltet und die Leistung der Maschine bleibt während der Rückbranddauer konstant.
- **NACHSTRÖMEN:** Anschließend wird die Maschinenleistung AUS geschaltet und das Schutzgas fließt weiter, bis der Nachström-Timer abläuft.



EINRICHTUNGSMENÜ

Das Einrichtungsmenü bietet Zugriff auf die Einstellkonfiguration. In der Einstellkonfiguration sind Benutzerparameter gespeichert, die meist nur bei der Installation eingerichtet werden müssen. Die Parameter sind folgendermaßen gruppiert:

- P. 1 bis P. 99 Ungesicherte Parameter (ständig anpassbar)
- P. 101 bis P. 199 Diagnoseparameter (ständig nur lesbar)
- P. 501 bis P. 599 Gesicherte Parameters (Zugriff nur möglich über Computer- oder Palm-Anwendung)

Drücken Sie für den Zugriff auf das Einstellmenü gleichzeitig die rechte und linke Taste des MSP4-Panels. Beachten Sie, dass auf das Einstellmenü nicht zugegriffen werden kann, während das System schweißt oder falls Störungen vorliegen (die Status-LED leuchtet nicht grün). Ändern Sie den Wert des blinkenden Parameters durch Drehen des SET-Knopfes.

Drücken Sie nach dem Ändern eines Parameters die rechte Taste, damit die neue Einstellung gespeichert wird. Die Änderung wird verworfen, wenn die linke Taste gedrückt wird. Drücken Sie zum jederzeitigen Verlassen des Einstellmenüs gleichzeitig die rechte und linke Taste des MSP4-Panels. Nach 1 Minute Inaktivität wird das Einstellmenü ebenfalls verlassen.

Ungesicherte Parameter

P. 0 Drücken Sie die linke Taste, um das Einstellmenü zu verlassen.

P. 1 WFS-Einheiten

- Metrisch = m/Min. Einheiten für Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Englisch = in/min. Einheiten für Drahtvorschubgeschwindigkeit (Standard)

P. 2 Lichtbogen Displaymodus

- Amp = Das linke Display zeigt die Spannung beim Schweißen an. (Standard)
- WFS = Das linke Display zeigt die Drahtvorschubgeschwindigkeit beim Schweißen an.

P. 4 Taster Speicherabruf

- Aktivieren = Auswahl der Speicher 2 bis 6 mit schnellem Tasterziehen ist aktiviert, wenn das optionale Dualverfahren/Speicher-Panel installiert ist. Wenn Sie einen Speicher mit dem Brennertaster abrufen wollen, ziehen und lösen Sie den Taster so oft schnell nacheinander, wie es der Speichernummer entspricht. Um z. B. den Speicher 3 abzurufen, ziehen und lösen Sie den Taster 3 Mal. Der Speicherabruf per Taster ist nur möglich, wenn das System nicht schweißt.
- Deaktivieren = Die Speicherwahl erfolgt nur über die Tasten des optionalen Dualverfahren/Speicher-Panels (Standard).

P. 5 Tasterverfahren ändern

- Schnelltaster = Ermöglicht das Umschalten zwischen Verfahren A und Verfahren B während des Schweißens. Das optionale Dualverfahren/Speicher-Panel ist erforderlich. Betrieb:
  - Wählen Sie das Verfahren “BRENNER” im Speicherpanel.
  - Starten Sie den Schweißvorgang durch Ziehen am Brennertaster. Das System schweißt mit den Einstellungen von Verfahren A.
  - Ziehen und lösen Sie den Brennertaster schnell während des Schweißens. Das System schaltet zu den Einstellungen von Verfahren B um.
  - Lassen Sie den Taster los, um den Schweißvorgang zu beenden. Beim nächsten Schweißvorgang startet das System wieder mit Verfahren A.
- Integral TrigProc = Verwenden Sie Integral-Taster + Verfahrensschalter beim Verwenden eines Lincoln Dual Schedule-Brenners. Im 2-Takt-Betrieb arbeitet das System wie bei der externen Schalterwahl. Betrieb im 4-Takt-Modus:
  - Wählen Sie das Verfahren “BRENNER” im Speicherpanel.
  - Starten Sie den Schweißvorgang durch Ziehen am Brennertaster. Das System schweißt mit den Einstellungen von Verfahren A.
  - Ziehen und lösen Sie den Brennertaster schnell während des Schweißens. Das System schaltet zu den Einstellungen von Verfahren B

um.
  - Lassen Sie den Taster los, um den Schweißvorgang zu beenden. Beim nächsten Schweißvorgang startet das System wieder mit Verfahren A.
- Externer Schalter = Die Wahl des Dualverfahrens ist nur über die Taste des Speicherpanels oder mit einem Dualverfahren-Brenner möglich (Standard).

P. 6 Push-Pull-Brenner, Einstellung des Unterbrechungsfaktors

Der Unterbrechungsfaktor regelt das Unterbrechungsmoment des Push-Motors beim Verwenden eines Push-Pull-Brenners. Der Drahtvorschub ist werkseitig so eingestellt, dass er nur unterbrochen wird, wenn er auf einen großen Widerstand trifft. Der Unterbrechungsfaktor kann verringert werden, um mögliche Vogelnester zu verhindern. Niedrige Unterbrechungsfaktoren können jedoch dazu führen, dass der Motor während des Schweißvorgangs stoppt und der Draht dadurch zur Düse rückbrennt. Prüfen Sie beim Auftreten von Vogelnestern, ob andere Vorschubprobleme auftreten, bevor Sie den Unterbrechungsfaktor anpassen. Der Standardwert für den Unterbrechungsfaktor ist 75, mit einem Bereich von 5 - 100. So ändern Sie den Unterbrechungsfaktor:

- Verwenden Sie den SPANNUNG/TRIMMUNG-Knopf zum Einstellen des Unterbrechungsfaktors. Eine Anhebung des Unterbrechungsfaktors erhöht das Motordrehmoment und die Verringerung des Unterbrechungsfaktors senkt das Motordrehmoment. Erhöhen Sie den Unterbrechungsfaktor nicht mehr als nötig. Ein hoher Unterbrechungsfaktor kann zu häufigerem Auftreten von Vogelnestern führen und durch einen niedrigen Unterbrechungsfaktor kann der Draht zur Düse rückbrennen.
- Drücken Sie zum Speichern der neuen Einstellung die rechte Taste.

P. 7 Push-Pull-Brenner, Einstellung der Brennerabweichung

Die Abweichungskalibrierung des Push-Pull-Brenners stellt die Kalibrierung der Drahtvorschubgeschwindigkeit des Pull-Motors ein. Das Verfahren sollte durchgeführt werden, wenn mögliche andere Korrekturen die Push-Pull-Vorschubprobleme nicht lösen. Für die Kalibrierung der Abweichung des Pull-Brenner-Motors ist ein Drehzahlmesser erforderlich. So führen Sie die Kalibrierung durch:

- Lösen Sie den Druckarm an den Pull- und Push-Drahtantrieben.
- Stellen Sie die Drahtvorschubgeschwindigkeit auf 200 U/min ein.
- Entfernen Sie den Draht vom Pull-Drahtantrieb.
- Halten Sie den Drehzahlmesser an die Antriebsrolle im Pull-Brenner.
- Ziehen Sie den Taster am Push-Pull-Brenner.
- Messen Sie die Drehzahl des Pull-Motors. Die Drehzahl sollte zwischen 115 und 125 U/min liegen. Senken Sie ggf. die Kalibrierungseinstellung, um den Pull-Motor zu bremsen, oder erhöhen Sie die Kalibrierungseinstellung zum Beschleunigen des Motors. Der Kalibrierungsbereich liegt zwischen -30 und +30, wobei 0 der Standardwert ist.
- Drücken Sie zum Speichern der neuen Einstellung die rechte Taste.

P. 8 TIG Gassteuerung (zwei Einstellungen)

- 1. "Ventil (manuell)", die interne Magnetspule wird beim TIG-Schweißen nicht betätigt, der Gasfluss wird manuell durch ein externes Ventil gesteuert.
- 2. "Magnetspule (auto)", die interne Gas-Magnetspule wird beim TIG-Schweißen folgendermaßen automatisch ein- und ausgeschaltet:
  - Die Vorströmzeit ist via MSP4 nicht zugänglich.
  - Die Nachströmzeit ist in den MSP4-"Endoptionen" verfügbar und weist einen Bereich von AUS bis 10,0 Sekunden auf.
  - Der Wert der Nachströmzeit bleibt beim Umschalten zwischen MIG und TIG gleich.
  - Wenn das Ein-/Ausschalten der Maschinenleistung über den rechten Encoder gesteuert wird, fließt kein Gas, bis das Wolfram das Werkstück berührt. Der Gasfluss stoppt nach der Nachströmzeit, wenn der Lichtbogen unterbrochen ist.
  - Wenn das Ein-/Ausschalten der Maschinenleistung über einen Lichtbogen-Startschalter oder Fuß-Fernregler gesteuert wird, startet der Gasfluss beim Einschalten der Leistung und stoppt nach der Nachströmperiode nach dem Ausschalten der Leistung.

P. 9 Kraterverzögerung

Verwenden Sie die Kraterverzögerung zum Überspringen der Kratersequenz beim Heftschweißen mit kurzen Zwischenräumen. Wenn der Taster vor dem Ende der Kraterverzögerungszeit losgelassen wird, wird die Kratersequenz übersprungen. Wenn der Taster danach losgelassen wird, funktioniert die Kratersequenz normal.

- Werte = AUS bis 10,0 Sekunden (AUS ist Standard)

P. 11 Timer-Einstellungen

Dieses Menü wird zum Einstellen der Timerwerte für Anstieg, Absenkung und Rückzündung verwendet. Drücken Sie die rechte Taste, um in das Timer-Einstellmenü zu gelangen. Drehen Sie den Knopf zur Auswahl des einzustellenden Timers und drücken Sie anschließend die rechte Taste. Passen Sie den Wert des Timers durch Drehen des Knopfes an. Drücken Sie die linke MSP4-Taste zum Einstellen des Wertes und verlassen Sie das Menü. Fahren Sie, soweit erforderlich, mit der Anpassung weiterer Timer fort und drücken Sie anschließend die linke Taste zum Verlassen des Timer-Einstellmenüs.

P. 12 Weg-Optionen

Dieses Menü wird zum Ändern der Weg-Optionen für einen Fahrwagen inklusive Start- und Endfunktionen verwendet. Verwenden Sie die rechte MSP4-Taste zum Öffnen des Weg-Optionen-Menüs und drehen Sie den Encoder zur Auswahl der Start- oder Endoptionen. Drücken Sie die rechte MSP4-Taste zur Auswahl der Option. Drücken Sie die linke MSP4-Taste zum Einstellen des Wertes und verlassen Sie das Menü. Drehen Sie den Encoder zur Auswahl weiterer Optionen, oder drücken Sie die linke MSP4-Taste zum Verlassen des Menüs.

P.13 Einstellen der Arc Force

Verwenden Sie dieses Menü zur Anpassung der Arc Force-Werte für Start, Schweißen und Krater. Drücken Sie die rechte MSP4-Taste zum Öffnen des Menüs und drehen Sie den Knopf, um entweder Start, Schweißen

oder Krater auszuwählen. Drücken Sie die rechte MSP4-Taste und drehen Sie anschließend den Knopf auf den gewünschten Wert. Drücken Sie die linke MSP4-Taste zum Einstellen des Wertes und verlassen Sie das Menü. Fahren Sie mit der Anpassung der Arc Force für weitere Zustände fort und drücken Sie anschließend die linke MSP4-Taste zum Verlassen des Menüs.

P. 14 Verbrauchsgewicht zurücksetzen
Dieser Parameter erscheint nur in Systemen mit Produktionsüberwachung. Verwenden Sie diesen Parameter zum Zurücksetzen des Ausgangsgewichts der Verbrauchspakets.

P.16 Knopf des Push-Pull-Brenners
- Brenner Pot aktiviert = Die Drahtvorschubgeschwindigkeit wird immer vom Potentiometer am Push-Pull-Brenner gesteuert (Standard).
- Brenner Pot deaktiviert = Die Drahtvorschubgeschwindigkeit wird immer über den linken Displayknopf am Vorschub gesteuert.
- Brenner Pot Verfahren A = Im Verfahren A wird die Drahtvorschubgeschwindigkeit vom Potentiometer des Push-Pull-Brenners eingestellt. Im Verfahren B wird die Drahtvorschubgeschwindigkeit über den linken Displayknopf am Vorschub eingestellt.

P. 25 Joystick-Konfiguration
Die neuen analogen und digitalen Brennersteuerungen verfügen über einen Joystick, mit dem der Benutzer verschiedene Schweißeinstellungen am Brenner ändern kann, anstatt die Benutzeroberfläche verwenden zu müssen. P. 25 kann zum Ändern des Verhaltens des Joysticks verwendet werden. In allen Konfigurationen ändern die Auf- und Ab-Positionen des Joysticks die Drahtvorschubgeschwindigkeit während und außerhalb des Schweißens. P. 25 wird Änderung der Konfiguration des Verhaltens der linken und rechten Joystickpositionen verwendet.
- Wenn P. 25 auf “Trimmung/Spannung/etc.” eingestellt ist, dienen die linken und rechten Joystickpositionen der Änderung von Trimmung der Lichtbogenlänge, Lichtbogenspannung, Leistung oder STT-Hintergrundstrom basierend auf dem gewählten Schweißmodus. Wenn z. B. ein nicht-synergic STT-Schweißmodus ausgewählt ist, ändern die linke und rechte Joystickposition den Hintergrundstrom. Wenn ein Leistungsmodus ausgewählt ist, ändern die linke und rechte Joystickposition die Leistung (kW).
- Wenn P. 25 auf “Speicher+Trimmung/etc.” eingestellt ist, wählen die linke und rechte Joystickposition den Benutzerspeicher außerhalb des Schweißens. Während des Schweißens ändern sie Trimmung/Spannung/Leistung/STT-Hintergrundstrom.
- Wenn P. 25 auf “Verfahren A/B” eingestellt ist, werden die linke und rechte Joystickposition während und außerhalb des Schweißens zur Auswahl von Verfahren A und B verwendet. Die linke Joystickposition wählt Verfahren A, die rechte Joystickposition wählt Verfahren B.

Diagnoseparameter

P. 80 Abtasten von Bolzen
Verwenden Sie diesen Parameter nur für Diagnosezwecke. Beim Einschalten der Stromversorgung wird P. 80 automatisch auf Falsch zurückgesetzt.
- Falsch = Abtasten von Elektrode (67) und Werkstück (21) wird über die DIP-Schalter des Systems ermittelt.
- Wahr = Abtasten von Elektrode (67) und Werkstück (21) wird an den Bolzen der Stromquelle gemessen und die Einstellungen des DIP-Schalters werden überschrieben.

P. 99 Testmodusanzeige
Zahlreiche Schweißtische umfassen spezielle Modi zum Testen und Warten des Schweißsystems. Stellen Sie diesen Parameter auf JA ein, damit alle Testmodi angezeigt werden. Wenn die Stromquelle ausgeschaltet wird, kehren die Parameter der Testmodusanzeige automatisch zu "NEIN" zurück.

P. 100 Diagnosen anzeigen
Diagnosen werden nur für die Wartung des Power Wave-Systems verwendet.
- Ja = Zeigt P. 101 bis P. 500 im SETUP-Menü an.
- Nein = Nur P. 0 bis P. 100 werden im SETUP-Menü angezeigt.

P. 101 Ereignisprotokolle
Drücken Sie die rechte MSP4-Taste zur Anzeige der Ereignisprotokolle. Drehen Sie den Encoder zur Auswahl des auszulesenden Objekts und drücken Sie anschließend die rechte MSP4-Taste. Verschiedene Softwareinformation über wichtige Systemereignisse werden angezeigt. Drücken Sie zum Verlassen die linke MSP4-Taste.

P.102 Protokolle mit schweren Störungen
Drücken Sie die rechte MSP4-Taste zur Anzeige der Protokolle mit schweren Störungen. Drehen Sie den Encoder zur Auswahl des auszulesenden Moduls und drücken Sie anschließend die rechte MSP4-Taste. Verschiedene Softwareinformation über kritische Modulaktionen werden angezeigt. Drücken Sie zum Verlassen die linke MSP4-Taste.

P. 103 Software Version
Drücken Sie die rechte MSP4-Taste zum Anzeigen der Software, die in jedem Modul geladen ist (PC-Karte). Drehen Sie den Encoder zur Auswahl des auszulesenden Moduls und drücken Sie anschließend die rechte MSP4-Taste. Das Panel zeigt die im Modul geladene Haupt-Softwareversion an. Drücken Sie zum Verlassen die linke MSP4-Taste.

P. 104 Hardware Version
Drücken Sie die rechte MSP4-Taste zum Anzeigen der Hardwareversion jedes Moduls (PC-Karte). Drehen Sie den Encoder zur Auswahl des auszulesenden Moduls und drücken Sie anschließend die rechte MSP4-Taste. Das Panel zeigt die im Modul geladene Haupt-Hardwareversion an. Drücken Sie zum Verlassen die linke MSP4-Taste.

P. 105 Schweiß-Software
Drücken Sie die rechte MSP4-Taste zum Anzeigen der Schweißsoftwareversion in der Stromquelle. Drücken Sie zum Verlassen die linke MSP4-Taste.

P.106 Ethernet IP-Adresse
Drücken Sie die rechte MSP4-Taste zum Anzeigen der IP-Adresse der Ethernetkarte. Wenn keine Ethernetkarte installiert ist, zeigt das Display "No Enet

Found" an. Drücken Sie zum Verlassen die linke MSP4-Taste.

P. 107 Stromquelle
Drücken Sie die rechte MSP4-Taste zum Anzeigen des Typs der mit dem Steuerkasten verbundenen Stromquelle. Drücken Sie zum Verlassen die linke MSP4-Taste.

Wartung

⚠ WARNUNG

Für Wartung und Reparatur des Gerätes konsultieren Sie bitte Ihren Fachhändler oder die Lincoln Electric. Eine unsachgemäß durchgeführte Wartung oder Reparatur durch eine nicht qualifizierte Person führt zum Erlöschen der Garantie.

Die Wartungsintervalle können abhängig von den Arbeitsbedingungen der Maschine schwanken.

Ein schwerwiegender Schaden ist unverzüglich zu melden.

Laufende Wartung

- Prüfen Sie den Zustand der Isolation und Stecker der Arbeitskabel und Stromversorgungskabel.
- Entfernen Sie Schweißspritzer von der Schweißdüse. Schweißspritzer können den Fluß des Schutzgases von der Schweißdüse zum Lichtbogen beeinflussen.
- Überprüfen Sie den Zustand der Düse und ersetzen Sie diese, wenn erforderlich.
- Überprüfen Sie Zustand und Betrieb des Lüfters – halten Sie dessen Lüftungsschlitze frei und sauber.

Periodische Wartung

Zusätzlich zur laufenden Wartung sind folg. Arbeiten durchzuführen:

- Halten Sie die Maschine sauber. Verwenden Sie einen trockenen Luftstrom mit geringem Luftdruck. Entfernen Sie den Staub von der äußeren Abdeckung und aus dem Innern des Gehäuses.
- Prüfen Sie den Zustand aller Verbindungen und tauschen Sie sie ggf. aus.
- Überprüfen Sie alle Schrauben auf festen Sitz und ziehen Sie diese nach, wenn erforderlich.

⚠ WARNUNG

Die Maschine muß während der Durchführung der Wartungsarbeiten vom Netz getrennt sein. Nach jeder Reparatur sind geeignete Tests durchzuführen, um die Betriebssicherheit zu überprüfen.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)

11/04

Diese Maschine wurde unter Beachtung aller zugehörigen Normen und Vorschriften gebaut. Dennoch kann es unter besonderen Umständen zu elektromagnetischen Störungen anderer elektronischer Syteme (z.B. Telefon, Radio, TV, Computer usw.) kommen. Diese Störungen können im Extremfall zu Sicherheitsproblemen der beeinflussten Systeme führen. Lesen Sie deshalb diesen Abschnitt aufmerksam durch, um das Auftreten elektromagnetischer Störungen zu reduzieren oder ganz zu vermeiden.

Diese Maschine ist für den industriellen Einsatz konzipiert worden. Bei Benutzung dieser Anlage in Wohngebieten sind daher besondere Vorkehrungen zu treffen, um Störungen durch elektromagnetische Beeinflussungen zu vermeiden. Halten Sie sich stets genau an die in dieser Bedienungsanleitung genannten Einsatzvorschriften. Falls dennoch elektromagnetische Störungen auftreten, müssen geeignete Gegenmaßnahmen getroffen werden. Kontaktieren Sie gegebenenfalls den Kundendienst der Lincoln Electric. Technische Änderungen der Anlage sind nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Schweißgerätes, dass sich keine für elektromagnetische Störungen empfänglichen Geräte und Anlagen im möglichen Einflussbereich befinden. Dies gilt besonders für:

- Steuerleitungen, Datenkabel und Telefonleitungen.
- Radio und Televisions-Sender oder -Empfänger sowie deren Kabelverbindungen. Computer oder computergesteuerte Anlagen.

- Elektronische Sicherheitseinrichtungen und Steuereinheiten für industrielle Anlagen. Elektronische Mess- und Kalibriereinrichtungen.
- Medizinische Apparate und Geräte, Hörgeräte oder persönliche Implantate wie Herzschrittmacher usw. Achtung! Informieren Sie sich vor Inbetriebnahme der Anlage in der Nähe von Kliniken und Krankenhäusern über die hierzu gültigen Vorschriften, und sorgen Sie für die exakte Einhaltung aller erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen!
- Prüfen Sie grundsätzlich die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten, die sich im Einflussbereich der Schweißanlage befinden.
- Dieser Einflussbereich kann in Abhängigkeit der physikalischen Umstände in seiner räumlichen Ausdehnung stark variieren.

Befolgen Sie zusätzlich die folgenden Richtlinien um elektromagnetische Abstrahlungen zu reduzieren:
- Schließen Sie die Maschine stets nur wie beschrieben an. Falls dennoch Störungen auftreten, muss eventuell ein zusätzlicher Netzfilter eingebaut werden.
- Halten Sie die Länge der Schweißkabel möglichst auf ein erforderliches Mindestmaß begrenzt. Wenn möglich, sollte das Werkstück separat geerdet werden. Beachten Sie stets bei allen Maßnahmen, dass hierdurch keinerlei Gefährdung von direkt oder indirekt beteiligten Menschen verursacht wird.
- Abgeschirmte Kabel im Arbeitsbereich können die elektromagnetische Abstrahlung reduzieren. Dies kann je nach Anwendung notwendig sein.

Technische Daten

<table>
<tr><th colspan="2">EINGANGSSPANNUNG</th><th colspan="2">DRAHTVORSCHUBGESCHWINDIGKEIT</th></tr>
<tr><td colspan="2">34-44 Vdc</td><td colspan="2">0.75-22 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="4">NOMINELLE LEISTUNG BEI 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="2">Einschaltdauer
(basierend auf einer Periode von 10 Min.)

100%
60%</td><td colspan="2">Ausgangsstrom

385 A
500 A</td></tr>
<tr><th colspan="4">AUSGANGLEISTUNG</th></tr>
<tr><td colspan="2">Ausgangsstrombereich
5-500 A</td><td colspan="2">Max. Leerlaufspannung
113 V DC oder V AC (Spitzenspannung)</td></tr>
<tr><th colspan="4">DRAHTDURCHMESSER (mm)</th></tr>
<tr><td>Massiv-Draht
0.6 bis 1.6</td><td>Fülldrähte
1.0 bis 2.0</td><td colspan="2">Aluminium-Draht
1.0 bis 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="4">ABMESSUNGEN</th></tr>
<tr><td>Höhe
440 mm</td><td>Breite
270 mm</td><td>Länge
636 mm</td><td>Gewicht
17 Kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">Arbeitstemperatur
–10°C bis +40°C</td><td colspan="2">Lagertemperatur
-25°C bis +55°C</td></tr>
</table>

WEEE

07/06

Deutsch

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!
Gemäss Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik- Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Als Eigentümer diese Werkzeuges sollten sie sich Informationen über ein lokales autorisiertes Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen.
Mit der Anwendung dieser EU Direktive tragen sie wesentlich zur Schonung der Umwelt und ihrer Gesundheit bei!

Ersatzteile

12/05

Hinweise zur Verwendung der Ersatzteillisten
- Verwenden Sie diese Ersatzteilliste nur für die Geräte, deren Code Nummer in dieser Liste aufgeführt sind. Fehlt die Code-Nummer, wenden Sie sich bitte in diesem Fall an die Firma Lincoln.
- Bestimmen Sie mit Hilfe der Zusammenstellungszeichnung (assembly page), der Stückliste und der Code Nummer Ihres Geräts, an welcher Stelle sich das jeweilige Ersatzteil befindet.
- Ermitteln Sie zunächst mit Hilfe der assembly page die für die Code Nummer Ihres Geräts gültige Index-Spaltennummer, und wählen Sie anschließend nur die Ersatzteile aus, die in dieser Spalte mit einem "X" markiert sind (das Zeichen # weist auf eine Änderung hin).

Lesen Sie unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Punkte, als erstes die beigelegte Ersatzteilliste und Explosionszeichnung.

Elektrische Schaltpläne

Beziehen Sie sich bitte auf die mitgelieferte Ersatzteilliste.

Zubehör

K10349-PG-xM	Schweiß- und Steuerkabel (für gasgekühlten Betrieb), erhältlich in folgenden Längen: 5m / 10m / 15m / 20m / 25m / 30m.
K10349-PGW-xM	Schweiß- und Steuerkabel (für wassergekühlten Betrieb), erhältlich in folgenden Längen: 5m / 10m / 15m / 20m / 25m / 30m.
K10158	Adapter für 15-kg-Korbspulen K300 (im Standardlieferumfang enthalten).
K10343	Innershield-Brenneradapter.

Antriebsrollensätze 2 angetriebene Rollen (inklusive der Führungsröhrchen)	
	Massivdrahtelektroden:
KP14017-0.8	0,6-0,8mm
KP14017-1.0	0,8-1,0mm
KP14017-1.2	1,0-1,2mm
KP14017-1.6	1,2-1,6mm
	Fülldrahtelektroden:
KP14017-1.6R	1.0-1.6mm
KP14017-2.4R	1.6-2.4mm
	Aluminiumdrahtelektroden:
KP14017-1.2A	1,0-1,2mm
KP14017-1.6A	1,2-1,6mm

Declaración de conformidad

Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o.

Declara que el equipo de soldadura:

LINC FEED 45

es conforme con las siguientes directivas:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

y ha sido diseñado de acuerdo con las siguientes normas:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

GRACIAS! Por haber escogido los productos de CALIDAD Lincoln Electric.

- Por favor, examine que el embalaje y el equipo no tengan daños. La reclamación del material dañado en el transporte debe ser notificada inmediatamente al proveedor.
- Para un futuro, a continuación encontrará la información que identifica a su equipo. Modelo, Code y Número de Serie los cuales pueden ser localizados en la placa de características de su equipo.

Modelo:	
.....	
Code y Número de Serie:	
.....	.....
Fecha y Nombre del Proveedor:	
.....	.....

INDICE ESPAÑOL

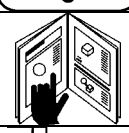
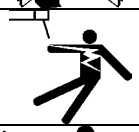
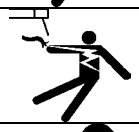
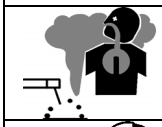
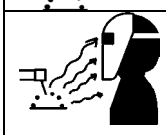
Seguridad 1
Instalación e Instrucciones de Funcionamiento 2
Compatibilidad Electromagnética (EMC) 12
Especificaciones Técnicas 12
RAEE (WEEE) 13
Lista de Piezas de Recambio 13
Esquema Eléctrico 13
Accesorios 13

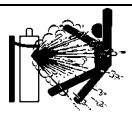
Seguridad

11/04

ATENCION

Este equipo debe ser utilizado por personal cualificado. Asegúrese de que todos los procedimientos de instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación son realizados únicamente por personal cualificado. Lea y comprenda este manual antes de trabajar con el equipo. No seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte o daños a este equipo. Lea y comprenda las explicaciones de los símbolos de advertencia, que se muestran a continuación. Lincoln Electric no se hace responsable de los daños producidos por una instalación incorrecta, una falta de cuidado o un funcionamiento inadecuado.

	¡PELIGRO!: Este símbolo indica qué medidas de seguridad se deben tomar para evitar lesiones personales de diferente gravedad, incluída la muerte, o daños a este equipo. Protéjase usted y a los demás contra posibles lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte.
	LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES: Asimile el contenido de este manual de instrucciones antes de trabajar con el equipo. La soldadura al arco puede ser peligrosa. NO seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte, o daños a este equipo.
	LA DESCARGA ELECTRICA PUEDE MATAR: Los equipos de soldadura generan voltajes elevados. No toque el electrodo, la pinza de masa, o las piezas a soldar cuando el equipo esté en marcha. Aíslese del electrodo, la pinza de masa, o las piezas en contacto cuando el equipo esté en marcha.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Desconecte la alimentación del equipo desde el interruptor de red o desde la caja de fusibles antes de reparar o manipular el interior de este equipo. Conecte el tierra de este equipo de acuerdo con el reglamento eléctrico local.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Inspeccione con regularidad los cables de red, electrodo y masa. Si hay algún daño en el aislamiento sustituya dicho cable inmediatamente. No coloque directamente la pinza portaelectrodos sobre la mesa de soldadura o sobre cualquier otra superficie que esté en contacto con la pinza de masa para evitar el riesgo de un cebado accidental del arco.
	LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS: La corriente eléctrica que circula a través de un conductor origina campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. Los campos EMF pueden interferir con los marcapasos, las personas que utilicen estos dispositivos deben consultar a su médico antes de acercarse a una máquina de soldar.
	CUMPLIMIENTO CE: Este equipo cumple las directivas de la CEE.
	LOS HUMOS Y LOS GASES PUEDEN SER PELIGROSOS: La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Utilice la suficiente ventilación y/o extracción de humos para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración.
	LA LUZ DEL ARCO PUEDE QUEMAR: Utilice una pantalla de protección con el filtro adecuado para proteger sus ojos de la luz y de las chispas del arco cuando se suelde o se observe una soldadura por arco abierto. Use ropa adecuada de material ignífugo para proteger la piel de las radiaciones del arco. Proteja a otras personas que se encuentren cerca del arco y/o adviértales que no miren directamente al arco ni se expongan a su luz o sus proyecciones.
	LAS PROYECCIONES DE SOLDADURA PUEDEN PROVOCAR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN: Retire del lugar de soldadura todos los objetos que presenten riesgo de incendio. Tenga un extintor de incendios siempre a mano. Recuerde que las chispas y las proyecciones calientes de la soldadura pueden pasar fácilmente por aberturas pequeñas. No caliente, corte o suelde tanques, tambores o contenedores hasta haber tomado las medidas necesarias para asegurar que tales procedimientos no van a producir vapores inflamables o tóxicos. No utilice nunca este equipo cuando haya presente gases inflamables, vapores o líquidos combustibles.
	LA SOLDADURA PUEDE QUEMAR: La soldadura genera una gran cantidad de calor. Las superficies calientes y los materiales en el área de trabajo pueden provocar quemaduras graves. Utilice guantes y pinzas para tocar o mover los materiales que haya en el área de trabajo.
	MARCAJE SEGURIDAD: Este equipo es adecuado como fuente de potencia para operaciones de soldadura efectuadas en un ambiente con alto riesgo de descarga eléctrica.

	LA BOTELLA DE GAS PUEDE EXPLOTAR SI ESTA DAÑADA: Emplee únicamente botellas que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento, diseñados para el tipo de gas y la presión utilizadas. Mantenga siempre las botellas en posición vertical y encadenadas a un soporte fijo. No mueva o transporte botellas de gas que no lleven colocado el capuchón de protección. No deje que el electrodo, la pinza portaelectrodo, la pinza de masa o cualquier otra pieza con tensión eléctrica toque la botella de gas. Las botellas de gas deben estar colocadas lejos de las áreas donde puedan ser golpeadas o ser objeto de daño físico, o a una distancia de seguridad de las operaciones de soldadura.

Instalación e Instrucciones de Funcionamiento

Lea esta sección antes de la instalación y puesta en marcha del equipo.

Emplazamiento y entorno

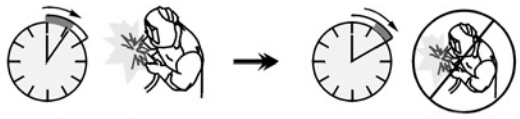
Esta máquina puede trabajar en ambientes agresivos. Sin embargo, es importante tener una serie de precauciones de manera que aseguren un funcionamiento duradero y fiable.

- No coloque ni haga funcionar la máquina sobre una superficie que tenga un ángulo de inclinación mayor de 15º desde la horizontal.
- No utilice esta máquina para precalentar tubos.
- Este equipo debe situarse en un lugar donde haya una buena circulación de aire limpio, sin restricciones de aire. Cuando esté funcionando no cubrirlo con papel, ropa o trapos.
- Se debe restringir al mínimo la entrada de polvo y suciedad en el interior de la máquina.
- Este equipo tiene un grado de protección IP23. Mantenerlo seco y no situarlo en suelos húmedos o en charcos.
- Coloque el equipo alejado de maquinaria que trabaje por radio control. El normal funcionamiento del equipo podría afectar negativamente a dichos equipos, provocando serias averías y daños en los mismos. Ver la sección compatibilidad electromagnética en este manual.
- No trabaje en zonas donde la temperatura ambiente supere los 40º C.

Factor marcha y Sobrecalentamiento

El factor marcha de la máquina es el porcentaje de tiempo en ciclos de 10 minutos, durante el cual el operario puede hacer funcionar la máquina al valor nominal de la corriente de soldadura.

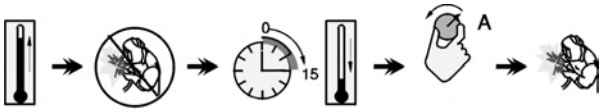
Ejemplo: 60% Factor marcha:



Soldando durante 6 min. Parar durante 4 min.

Sobrepasar el tiempo de soldadura del factor marcha puede provocar que se active el circuito de protección térmica.

El equipo está protegido al sobrecalentamiento por un termostato. Cuando el equipo está sobrecalentado, la corriente de salida del equipo se desconecta, y la Luz del Indicador Térmico (en el panel frontal del devanador) se encenderá. Cuando el equipo se haya enfriado a una temperatura segura, la luz del Indicador Térmico se apagará y el equipo puede reanudar el funcionamiento normal. Nota: Por razones de seguridad, el equipo no saldrá del paro térmico si el pulsador de la pistola de soldadura no se ha soltado.



Minutos o descenso Factor marcha

Conexión a la red

Verifique el voltaje de la corriente de entrada, fase y frecuencia de la fuente de corriente que se conectará a este devanador. El voltaje de la corriente de entrada permisible de la fuente de corriente está indicado en la placa de características del devanador. Verifique la conexión de los cables de tierra de la fuente de corriente a la toma de corriente de entrada.

Conexión del Gas

Debe instalarse una botella de gas con un regulador de caudal adecuado. Una vez instalada firmemente una botella de gas con un regulador, conecte la manguera de gas desde el regulador al conector de la entrada de gas del equipo. Vea el punto [1] de la imagen de la Figura 2. El devanador tolera todos los gases de protección adecuados incluyendo dióxido de carbono, argón y helio a una presión máxima de 5,0 bar.

Conexiones de Salida

Vea el punto [9] de la imagen de la Figura 1.

Controles y Características de funcionamiento

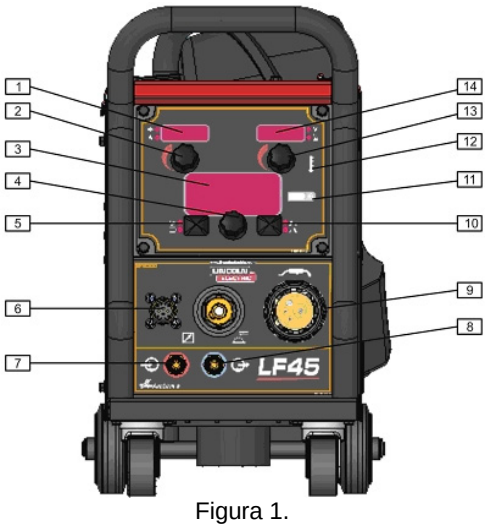


Figura 1.

1. Ventana Display Izquierda: Muestra Velocidad Alimentación Hilo o Amperios.

2. Botón Izquierdo: Ajusta valores en el display izquierdo.

3. Ventana Display MSP4: Muestra información detallada de la soldadura y diagnóstico.

4. Botón de Ajuste: Cambia el valor en el display MSP4.

5. Pulsador Izquierdo: Cambia el display MSP4 para mostrar el Modo de Soldadura o Control de Arco.

6. Conector 12-pin: Conector para un control remoto y una pistola push-pull.

7. Línea Agua Refrigeración: Agua caliente de la pistola.

8. Línea Agua Refrigeración: Agua fría a la pistola.

9. EURO Conector.

10. Pulsador Derecho: Cambia el display MSP4 para mostrar Opciones de Inicio u Opciones Finales.

11. Set up: Se enciende cuando el devanador está preparado.

12. Térmico: Se enciende cuando el arrastre se sobrecalienta.

13. Botón Derecho: Ajusta valores en el display derecho.

14. Ventana Display Derecha: Muestra Voltaje o Trim.

Figura 2.

1. Conector Gas: Conexión para la línea de gas.

2. Conector 5-pin: Conexión ArcLink a la fuente de corriente.

3. Zócalo ¼ vuelta: Conexión corriente de soldadura.

4 - 5. Acoplamientos Conexión Rápida: Si se usan pistolas refrigeradas por agua, conecte aquí los tubos de agua del refrigerador. Vea las directrices de la pistola y refrigerador de agua para el líquido refrigerante y tasas de caudal recomendados.

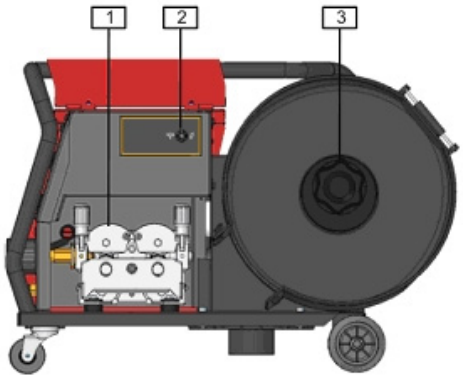


Figure 3.

1. Arrastre Hilo: 4 rodillos de arrastre compatibles con rodillos de arrastre de 37mm.

2. Conmutador Avance Frío / Purga de Gas: Este conmutador activa la alimentación de hilo o el caudal de gas sin conectar el voltaje de la corriente de salida.

3. Soporte Bobina Hilo: Bobinas de15kg máximo. Acepta bobinas de plástico, acero y fibra sobre eje de 51mm.

⚠ PRECAUCIÓN

Los devanadores Linc Feed deben usarse con la puerta completamente cerrada durante la soldadura.

No use el asa para mover el Linc Feed durante el trabajo.

Cargando la Bobina de Hilo

Abra la cubierta lateral de la máquina.

Desenrosque el tornillo de fijación del eje soporte.

Cargue la bobina del hilo en el eje soporte de modo que la bobina gire en el sentido horario cuando el hilo es alimentado en el devanador.

Asegúrese de que el pivote posicionador para la bobina va en el agujero adecuado de la bobina.

Enrosque el tornillo de fijación del eje soporte.

Ponga el hilo sobre el rodillo utilizando la ranura correcta correspondiente al diámetro del alambre.

Libere el extremo del hilo y corte el extremo doblado asegurándose de que no tiene rebabas.

⚠ PRECAUCIÓN

El extremo afilado del hilo puede lastimar.

Gire la bobina del hilo en sentido horario e inserte el extremo del hilo en el devanador hasta el límite del Euroconector.

Ajuste correctamente la fuerza del rodillo de presión del devanador.

Ajuste del freno del eje soporte carrete

Para evitar que la bobina pueda desenrrollarse espontáneamente el soporte carrete es fijado con un freno.

El ajuste se efectúa girando el tornillo M10, que se encuentra situado en el interior del eje del soporte carrete, después desenroscar el tornillo de fijación del eje soporte carrete.

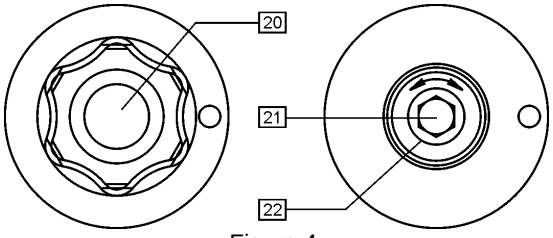


Figura 4.

20. Tornillo de fijación.
21. Tornillo de ajuste M10.
22. Muelle presión.

Girando el tornillo M10 en la dirección de las agujas del reloj, aumenta la tensión de la presión y Vd. puede aumentar la presión del freno.

Girando el tornillo M10 en sentido contrario a las agujas del reloj, reduce la tensión de la presión y Vd. puede disminuir la presión del freno.

Una vez finalizado el ajuste, deberá enroscar el tornillo de fijación del soporte carrete otra vez.

Ajustando la fuerza de los rodillos de presión

⚠ PRECAUCIÓN

LA DESCARGA ELÉCTRICA puede matar.

- Desconecte la corriente de entrada de la fuente de corriente de soldadura antes de instalar o cambiar rodillos de arrastre y/o guías.
- No toque partes eléctricamente activas.
- Cuando avance con el pulsador de la pistola, el hilo y mecanismo de arrastre están con corriente a masa y tierra y pueden permanecer con corriente varios segundos después de soltar el pulsador de la pistola.
- No trabaje con tapas, paneles o protecciones sacadas o abiertas.
- Solo personal cualificado debe realizar trabajos de mantenimiento.

La fuerza de la presión se ajusta girando la tuerca del brazo en el sentido de las agujas del reloj para incrementar la fuerza, y en sentido contrario a las agujas del reloj para disminuir la fuerza.

El brazo de presión controla la cantidad de fuerza que los rodillos de arrastre ejercen sobre el hilo. El ajuste correcto del brazo de presión da las mejores ejecuciones de soldadura. Coloque el brazo de presión como sigue:

- Hilos de Aluminio: entre 1 y 3
- Hilos Tubulares: entre 3 y 4
- Hilos de Acero, Inoxidables: entre 4 y 6

⚠ PRECAUCIÓN

Si la presión es demasiado baja, el rodillo patinará en el hilo. Si la presión es demasiado alta, el hilo podría deformarse y causaría problemas de alimentación en la pistola. La fuerza de la presión deberá ser la adecuada. Disminuir la fuerza de la presión hasta que el hilo empiece a deslizarse en el rodillo de arrastre y entonces incrementar la fuerza ligeramente girando la tuerca de ajuste con un cuarto de giro.

Insertar el hilo dentro de la pistola de soldadura

Conecte la pistola de soldadura adecuada al Euroconector, se equipararán los parámetros nominales de la pistola y de la fuente de soldadura.

Saque el difusor de gas y la boquilla de contacto de la pistola de soldadura.

Coloque el interruptor Avance Frío / Purga de Gas [2] (ver Figura 3) en la posición "Avance frío" y manténgalo en esta posición hasta que el hilo salga de la prolongación de la boquilla de la pistola de soldadura.

Coloque la velocidad de alimentación del hilo en la posición de unos 10m/min con el Botón Izquierdo [2] (ver Figura1).

⚠ PRECAUCIÓN

Tenga la precaución de mantener los ojos y las manos alejados del final de la pistola mientras está pasando el hilo.

⚠ PRECAUCIÓN

Una vez el hilo ha terminado de pasar a través de la pistola, ponga la máquina en posición“OFF“ antes de colocar la boquilla de contacto y el difusor de gas.

Cambio de los Rodillos de Arrastre

La máquina está equipada (de fábrica) con rodillos de arrastre para hilo de 1,0 y 1,2mm. Para otros diámetros de hilo se dispone del kit adecuado de rodillos de arrastre (ver capítulo Accessorios para pedir el kit deseado). Para el cambio de los rodillos de arrastre proceder como sigue:

- Desconectar la máquina.
- Liberar la palanca de presión del rodillo [32].
- Desenroscar el tornillo de sujeción [33].
- Abrir la tapa de protección [34].
- Cambiar los rodillos de arrastre [35] con los compatibles correspondientes al diámetro de hilo usado.

⚠ PRECAUCIÓN

Para hilos mayores de 1,6 mm de diámetro, se tienen que cambiar las siguientes partes:

- El tubo guía intermedio de la cónsola del alimentador [36] y guía de entrada [37].
- El tubo guía del Euroconector[38].

- Recolocar y apretar la tapa de protección [34] a los rodillos de arrastre.
- Enroscar la tapa de protección por los tornillos de sujeción [33].

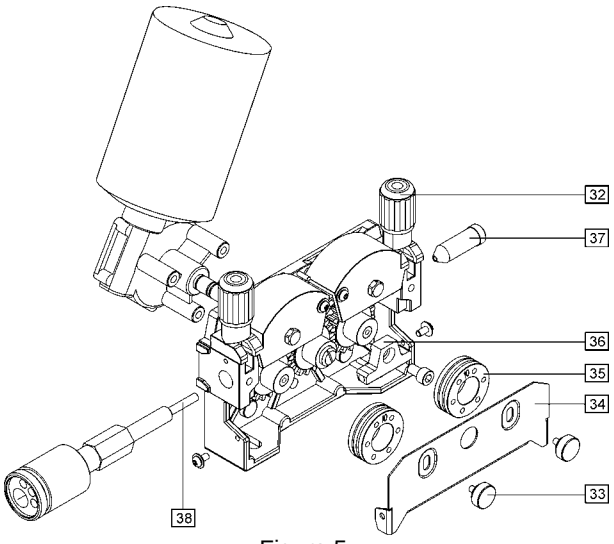


Figura 5.

Haciendo una Soldadura Con Fuentes de Corriente con Tecnología de Forma de Onda

⚠ PRECAUCIÓN

La utilidad de un producto o estructura usando programas de soldadura es y debe ser de la única responsabilidad del constructor/usuario. Muchas variables lejos del control de The Lincoln Electric Company afectan los resultados obtenidos con la aplicación de estos programas. Estas variables incluyen, pero no están limitadas al procedimiento de soldadura, composición química y temperatura de la chapa, diseño de la estructura, métodos de fabricación y requisitos de servicio. El rango disponible de un programa de soldadura puede no ser adecuado para todas las aplicaciones, y el constructor/usuario es y debe ser el único responsable para la selección del programa de soldadura.

Los pasos para trabajar con la Fuente de Corriente variarán en función de la interfaz del usuario del sistema de soldadura. La flexibilidad de la Fuente de Corriente permite al usuario adaptar el funcionamiento para la mejor ejecución.

- Primero, considere el proceso de soldadura deseado y la pieza a soldar. Elija un material consumible, diámetro, gas de protección y proceso (GMAW, SMAW, etc.)
- Segundo, encuentre el programa en el software de soldadura que mejor se equipare con el proceso de soldadura deseado. El software estándar suministrado con la Fuente de Corriente contiene una amplia gama de procesos comunes y cumplirá la mayoría de necesidades. Todos los ajustes se hacen en la interfaz del usuario. Debido a las diferentes opciones de configuración su sistema puede que no tenga todos los ajustes siguientes.

Independientemente de la disponibilidad, todos los controles se describen a continuación.

Soldadura SMAW (Electrodo Revestido)

SMAW es el más a menudo usado para construcción exterior, soldadura de tuberías y reparaciones en general. La velocidad del devanador controla Amperaje, Control Corriente de Salida y Fuerza de Arco. Durante la soldadura SMAW, el devanador coloca los parámetros de soldadura y el arrastre de hilo permanece en vacío. El Control “Volts”-”Trim” se usa para conectar o desconectar la corriente de salida de la fuente de corriente (Ver Figura debajo)

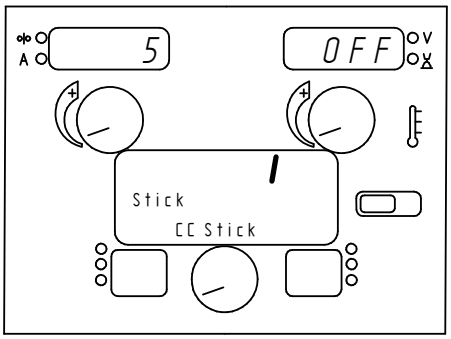


Figura 6. Display Soldadura SMAW

Soldadura GTAW (TIG)

El SpeedTec es excelente para la soldadura TIG Cebado por Raspado. El devanador controla el Amperaje. Durante la soldadura TIG, el devanador coloca los parámetros de soldadura y el arrastre de hilo permanece en vacío. El Control “Volts”-”Trim” se usa para conectar o desconectar la corriente de salida de la fuente de corriente (Ver Figura debajo)

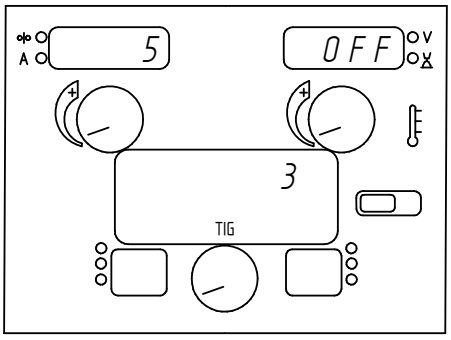


Figura 7. Display Soldadura GTAW (TIG)

Display Soldadura GMAW (MIG) Sinérgica

Los programas CV Sinérgicos se caracterizan por un voltaje ideal mejor adecuado para la mayoría de procedimientos. Use este voltaje como punto de inicio y ajústelo si necesita preferencias personales.

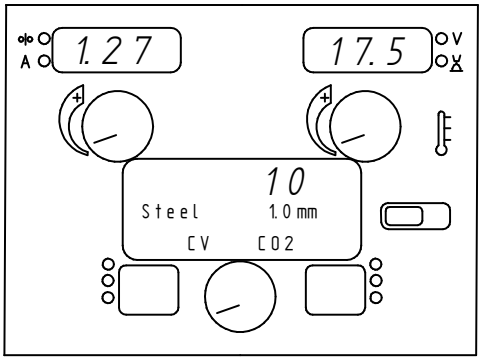
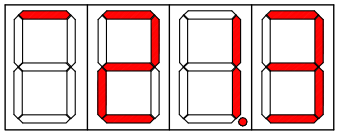


Figura 8. Display Soldadura GMAW (MIG) Sinérgica

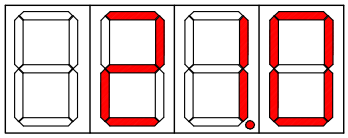
Display Voltaje CV Sinérgico

Cuando se gira el botón del voltaje, el display mostrará una barra superior o inferior indicando si el voltaje es superior o inferior al voltaje ideal.

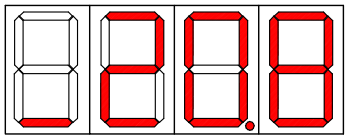
- Voltaje prefijado superior al voltaje ideal (barra superior visualizada)



- Voltaje prefijado en el voltaje ideal (sin barra visualizada)



- Voltaje prefijado inferior al voltaje ideal (barra inferior visualizada)



Funcionamiento MSP4

Botón Izquierdo:

Weld Mode (Modo Soldadura)					
Hilo	**Gas**	**Diámetro Hilo**			
		0.8	**1.0**	**1.2**	**1.6**
Acero	**CO2**	93	10	20	24
Acero	**Ar(mix)**	94	11	21	25
Inoxidable	**Ar(mix)**	61	31	41	---
Inoxidable	**Ar/He/CO2**	63	33	43	
Aluminio 4043	**Ar**	---	148	71	---
Aluminio 5356	**Ar**	---	151	75	77
Tubular	**Gas Protección**			155	

Arc Control (Control Arco)	
Rango Efecto	Descripción
Efecto Pinch (-10.0 a +10.0)	Pinch *("estrechamiento")* controla las características del arco cuando se suelda en cortocircuito.

Memory (Memoria)	
Rango Efecto	Descripción
Trabajo 1. Trabajo 8	Permite la memorización del modo de soldadura seleccionado.

Botón Derecho:

Start Options (Opciones Inicio)	
Efecto/Rango	Descripción
Tiempo Pregas 0-25,0 segundos	Ajusta el tiempo que el gas de protección circula después que el pulsador es presionado y antes de la alimentación.
Marcha WFS Off, 1 a 12 m/min	Pone en marcha la velocidad de alimentación del hilo desde el tiempo en que el pulsador es apretado hasta que se establece el arco.
Procedimiento de Inicio	El Procedimiento de Inicio controla la WFS, Volts en un tiempo especificado al inicio de la soldadura. Durante el tiempo de inicio, el equipo ascenderá o descenderá desde el Procedimiento de Inicio al Procedimiento de Soldadura prefijado.

End Options (Opciones Finales)	
Efecto/Rango	Descripción
Temporizador Puntos 0 a 120,0 segundos	Ajusta el tiempo en que la soldadura continuará incluso si el pulsador todavía está presionado. Esta opción no tiene efecto en el Modo Pulsador 4-Tiempos.
Tiempo Postgas 0 a 25,0 segundos	Ajusta el tiempo en que el gas de protección circula después de desconectar la corriente de soldadura.
Burnback	El tiempo de burnback es la duración de tiempo que continua la corriente de soldadura después del paro de la alimentación del hilo. Evita que el hilo se pegue en el baño de soldadura y prepara el extremo del hilo para el siguiente inicio de arco.
Procedimiento Cráter	El Procedimiento Cráter controla la WFS y Volts durante un tiempo especificado al final de la soldadura después de soltar el pulsador. Durante el tiempo de Cráter, el equipo subirá o bajará desde el Procedimiento de Soldadura al Procedimiento de Cráter.

Modo 2/4 Tiempos	
Efecto Rango	Descripción
2-Tiempos, 4-Tiempos	Selecciona entre el modo de soldadura de 2-Tiempos y 4-Tiempos.

Funcionamiento Pulsador - 2-TIEMPOS 4-TIEMPOS

El conmutador 2-Tiempos - 4-Tiempos cambia la función del pulsador de la pistola. El funcionamiento del pulsador 2-Tiempos ENCIENDE-APAGA la corriente de soldadura en repuesta directa al pulsador. El funcionamiento del pulsador 4-Tiempos proporciona capacidad de 'interbloqueo del pulsador' y habilita el control de la duración del tiempo empleado en los pasos inicio del arco y arco del cráter. Presione el pulsador en la carcasa frontal para cambiar entre funcionamiento 2-Tiempos y 4-Tiempos. El pulsador 2-Tiempos, 4-Tiempos no tiene efecto con los procedimientos de soldadura SMAW o CAG.

Pulsador 2-Tiempos

El funcionamiento con el pulsador 2-Tiempos es el más común. Cuando se presiona el pulsador de la pistola, el sistema de soldadura (fuente de corriente y devanador) cicla a través de la secuencia de inicio de arco y entre los principales parámetros de soldadura. El sistema de soldadura continuará la soldadura mientras el pulsador de la pistola esté activado. Una vez soltado el pulsador, el sistema de soldadura cicla a través de los pasos de finalización del arco.

Pulsador 4-Tiempos

El funcionamiento con el pulsador 4-Tiempos da al soldador un control adicional en la secuencia de soldadura. El pulsador 4-Tiempos permite al soldador escoger el inicio de arco, soldadura y tiempo de fin de arco. También puede prepararse para trabajar como interbloqueo de pulsador.

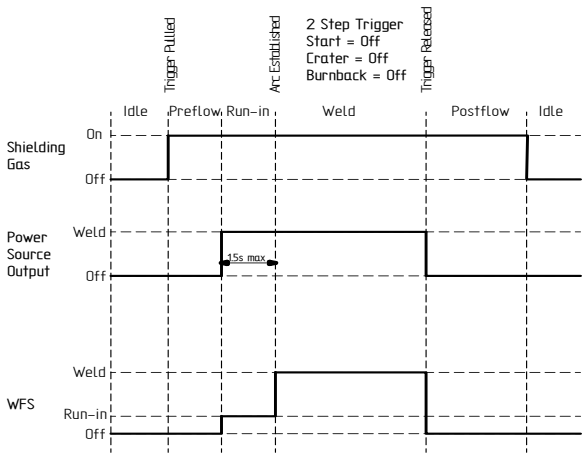
Ejemplo 1:

Pulsador 2 Tiempos: Funcionamiento Sencillo

El funcionamiento más sencillo del pulsador sucede con un pulsador 2-Tiempos y las funciones Inicio, Cráter y Burnback colocadas todas en OFF (Ver Figura siguiente). Para esta secuencia:

- **PRE-GAS:** El gas de protección empieza a fluir inmediatamente cuando se aprieta el pulsador de la pistola.

- **VELOCIDAD INICIAL:** Después de expirar el tiempo de pre-gas, la fuente de corriente se regula a la corriente de soldadura y el hilo avanza hacia la pieza a la WFS de inicio. Si no se establece un arco en 1,5 segundos, la velocidad de alimentación del hilo saltará a la velocidad de alimentación de soldadura.
- **SOLDADURA:** La corriente de salida de la fuente de corriente y la velocidad de alimentación del hilo continuan en los ajustes de soldadura durante el tiempo en que el pulsador está apretado.
- **POST-GAS:** Tan pronto como el pulsador es soltado, la corriente de salida de la fuente de corrriente y la velocidad de alimentación del hilo se ANULAN. El gas de protección continua hasta que expira el tiempo de post-gas.

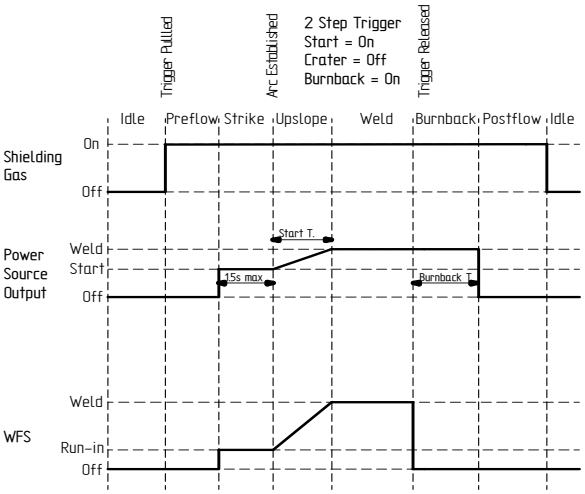


Ejemplo 2:

Pulsador 2 Tiempos: Inicio Arco y Fin Arco Mejorado.

La adaptación del inicio del arco y del fin del arco es un método común para reducir salpicaduras y mejorar la calidad de la soldadura. Esto puede efectuarse con las funciones Inicio y Burnback colocadas en valores deseados y Cráter colocado en OFF (Ver Figura a continuación). Para esta secuencia:

- **PRE-GAS:** El gas de protección empieza a fluir inmediatamente cuando se aprieta el pulsador de la pistola.
- **VELOCIDAD INICIAL:** Después de expirar el tiempo de pre-gas, la fuente de corriente se regula a la corriente de inicio y el hilo avanza hacia la pieza a la WFS de Inicio. Si no se establece un arco en 1,5 segundos, la corriente de la fuente de corriente y la velocidad de alimentación del hilo saltan a los ajustes de soldadura.
- **INICIO Y RAMPA ASCENDENTE:** Una vez el hilo toca la pieza y se establece un arco, la corriente de salida del equipo y la velocidad de alimentación del hilo aumentan hasta los ajustes de soldadura durante todo el tiempo de inicio. El período de tiempo de ascensión desde los ajustes de inicio a los ajustes de soldadura se llama RAMPA ASCENDENTE.
- **SOLDADURA:** Después de la rampa ascendente, la corriente de salida de la fuente de corriente y la velocidad de alimentación del hilo continuan en los ajustes de soldadura.
- **BURNBACK:** Tan pronto se suelta el pulsador, la velocidad de alimentación del hilo se anula y la corriente de salida del equipo continua durante el tiempo de burnback.
- **POST-GAS:** Luego, se anula la corriente de salida del equipo y el gas de protección continua hasta que expira el tiempo de post-gas.

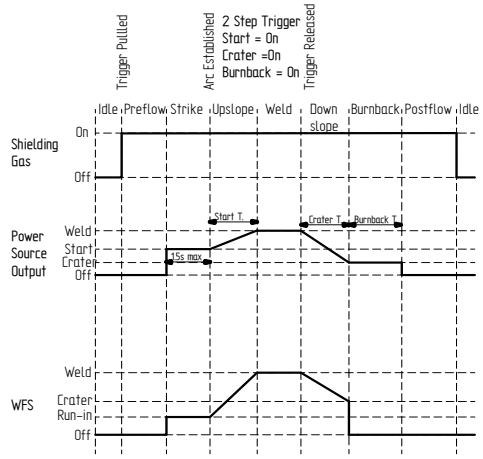


Ejemplo 3:

Pulsador 2 Tiempos: Inicio de Arco, Cráter y Fin de Arco Adaptado.

Algunas veces es ventajoso colocar parámetros específicos de inicio de arco, de cráter y de fin de arco, para la soldadura ideal. Muchas veces, cuando se suelda aluminio, es necesario un control del cráter para hacer una buena soldadura. Esto se hace ajustando las funciones Inicio, Cráter y Burnback a los valores deseados (Ver Figura a continuación). Para esta secuencia:

- **PRE-GAS:** El gas de protección empieza a fluir inmediatamente cuando se aprieta el pulsador de la pistola.
- **VELOCIDAD INICIAL:** Después de expirar el tiempo de pre-gas, la fuente de corriente se regula a la corriente de inicio y el hilo avanza hacia la pieza a la WFS de Inicio. Si no se establece un arco en 1,5 segundos, la corriente de la fuente de corriente y la velocidad de alimentación del hilo saltan a los ajustes de soldadura.
- **INICIO Y RAMPA ASCENDENTE:** Una vez el hilo toca la pieza y se establece un arco, la corriente de salida del equipo y la velocidad de alimentación del hilo aumentan hasta los ajustes de soldadura durante todo el tiempo de inicio. El período de tiempo de ascensión desde los ajustes de inicio a los ajustes de soldadura se llama RAMPA ASCENDENTE.
- **SOLDADURA:** Después de la rampa ascendente, la corriente de salida de la fuente de corriente y la velocidad de alimentación del hilo continuan en los ajustes de soldadura.
- **CRÁTER Y RAMPA DESCENDENTE:** Tan pronto como se suelta el pulsador de la pistola, la velocidad de alimentación del hilo y la corriente de salida de la fuente de corriente disminuyen hasta los ajustes de cráter durante todo el tiempo de cráter. El período de tiempo de descenso desde los ajustes de soldadura a los ajustes de cráter se llama RAMPA DESCENDENTE.
- **BURNBACK:** Después de expirar el tiempo de cráter, la velocidad de alimentación del hilo se anula y la corriente de salida del equipo continua durante el tiempo de burnback.
- **POST-GAS:** Luego, se desconecta la corriente de salida del equipo y el gas de protección continua hasta que expira el tiempo de post-gas.

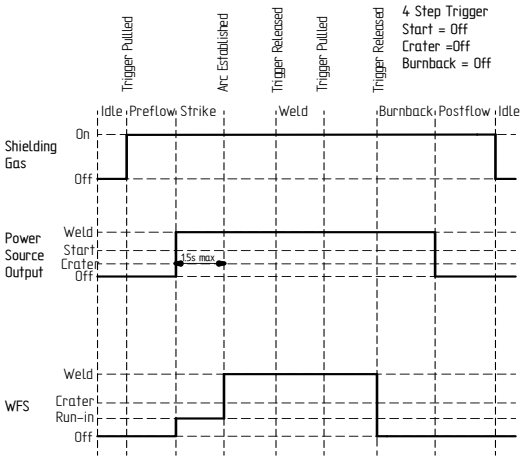


Ejemplo 4:

Pulsador 4 Tiempos: Interbloqueo Pulsador

El pulsador 4 Tiempos puede configurarse como un interbloqueo del pulsador. El interbloqueo del pulsador añade comodidad al soldador cuando se hacen soldaduras largas al permitir soltar el pulsador después de un apriete inicial del pulsador. La soldadura se para cuando se aprieta el pulsador por segunda vez y luego se suelta, o si se interrumpe el arco (Ver Figura a continuación). Para esta secuencia:

- **PRE-GAS:** El gas de protección empieza a fluir inmediatamente cuando se aprieta el pulsador de la pistola.
- **VELOCIDAD INICIAL:** Después de expirar el tiempo de pre-gas, la fuente de corriente se regula a la corriente de soldadura y el hilo avanza hacia la pieza a la WFS de Inicio. Si no se establece un arco en 1,5 segundos, la velocidad de alimentación del hilo saltará a la velocidad de alimentación de soldadura.
- **SOLDADURA:** La corriente de salida de la fuente de corriente y la velocidad de alimentación del hilo continuan en los ajustes de soldadura. La soldadura continua hasta que el pulsador se aprieta una segunda vez.
- **POST-GAS:** Tan pronto como el pulsador se suelta por segunda vez, la corriente de salida y la velocidad de alimentación del hilo se anulan. El gas de protección circula hasta que expira el tiempo de post-gas.

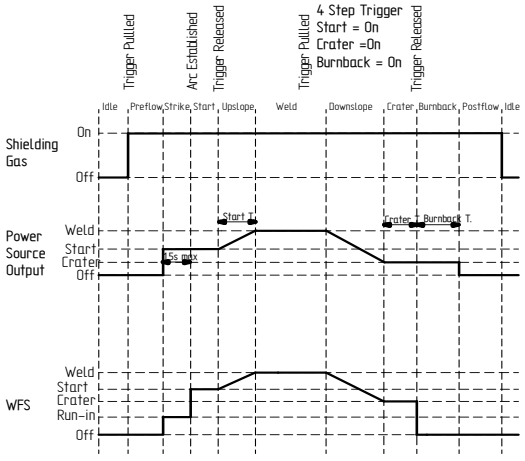


Ejemplo 5:

Pulsador 4 Tiempos: Control Manual de los tiempos de Inicio y Cráter con Burnback ON

La secuencia del pulsador 4 Tiempos da la mayor flexibilidad cuando las funciones Inicio, Cráter y Burnback están activas. Esta es una elección popular cuando se suelda aluminio debido al calor extra que puede necesitarse durante el Inicio y menos calor deseado durante el cráter. Con el pulsador 4 Tiempos, el soldador escoge la duración del tiempo de soldadura en los ajustes del Inicio, Soldadura y Cráter usando el pulsador de la pistola. El Burnback reduce el caso del pegado del hilo en el baño de soldadura en el extremo de una soldadura y acondiciona el extremo del hilo para el siguiente inicio de arco (Ver Figura a continuación). Para esta secuencia:

- **PRE-GAS:** El gas de protección empieza a fluir inmediatamente cuando se aprieta el pulsador de la pistola.
- **VELOCIDAD INICIAL:** Después de expirar el tiempo de pre-gas, la fuente de corriente se regula a la corriente de inicio y el hilo avanza hacia la pieza a la WFS de Inicio. Si no se establece un arco en 1,5 segundos, la corriente de salida y la velocidad de alimentación del hilo saltan a los ajustes de soldadura.
- **INICIO:** La fuente de corriente suelda a la WFS y voltaje de inicio hasta que se suelta el pulsador.
- **RAMPA ASCENDENTE:** Durante la rampa ascendente, la corriente de salida de la fuente de corriente y la velocidad de alimentación del hilo aumentan a los ajustes de soldadura durante todo el tiempo de inicio. El período de tiempo de subida desde los ajustes de inicio a los ajustes de soldadura se llama RAMPA ASCENDENTE.
- **SOLDADURA:** Después de la rampa ascendente, la corriente de salida y la velocidad de alimentación del hilo continuan en los ajustes de soldadura.
- **RAMPA DESCENDENTE:** Tan pronto como se suelta el pulsador, la velocidad de alimentación del hilo y la corriente de salida de la fuente de corriente disminuyen a los ajustes de cráter durante todo el tiempo de cráter. El período de tiempo de bajada desde los ajustes de soldadura a los ajustes de cráter se llama RAMPA DESCENDENTE.
- **CRÁTER:** Durante el CRÁTER, la fuente de corriente continua suministrando corriente de salida a la WFS y voltaje de cráter.
- **BURNBACK:** Cuando se suelta el pulsador, la velocidad de alimentación del hilo se anula y la corriente de salida del equipo continua durante el tiempo de burnback.
- **POST-GAS:** Luego, se anula la corriente de salida del equipo y el gas de protección continua hasta que expira el tiempo de post-gas.



CARACTERÍSTICAS MENÚ SET UP (Ajuste)

El Menú Set Up da acceso a la configuración del ajuste. Guardado en la configuración del ajuste están los parámetros del usuario que generalmente se necesitan para colocar sólo en la instalación. Los parámetros están agrupados como sigue:

- P.1 a P.99 Parámetros No Fijos (siempre ajustables).
- P.101 a P.199 Parámetros de Diagnóstico (siempre de sólo lectura).
- P.501 a P.599 Parámetros Fijos (accesible solo por un p.c. o aplicación palm).

Para acceder al menú Set Up, presione simultáneamente los botones derecho e izquierdo del panel MSP4. Nótese que no se puede acceder al menú Set Up si el sistema está soldando, o si hay un fallo (El LED de estado no está verde fijo). Cambie el valor del parámetro que parpadea girando el botón SET.

Después de cambiar un parámetro es necesario presionar el botón derecho para guardar el nuevo ajuste. Presionando el botón izquierdo se cancelará el cambio. Para salir del menú Set Up en cualquier momento, presione simultáneamente los botones derecho e izquierdo del panel MSP4. Alternativamente, 1 minuto de inactividad también saldrá del menú preparación.

Parámetros No Fijos.

P.0 Presione el botón izquierdo para salir del menú preparación.

P.1 Unidades WFS

- Métricas = unidades velocidad alimentación hilo en m/min
- Inglesas = unidades velocidad alimentación hilo en in/min (por defecto)

P.2 Modo Display Arco

- Amps = El display izquierdo muestra el Amperaje mientras suelda. (por defecto)
- WFS = El display izquierdo muestra la Velocidad Alimentación Hilo mientras suelda.

P.4 Pulsador Llamada Memoria

- Activo = Selección de las memorias 2 a 6 con pulsaciones rápidas del pulsador. Está activado cuando está instalado el panel opcional dual procedimiento/memoria. Para llamar una memoria con el pulsador de la pistola, pulse y suelte rápidamente el pulsador el número de veces que corresponda al número de la memoria. Por ejemplo, para llamar la memoria 3, pulse y suelte rápidamente el pulsador 3 veces. El pulsador de llamada de memoria solo puede ejecutarse cuando el sistema no está soldando.
- Desactivado = La selección de memoria se realiza solo por los botones en el panel opcional dual procedimiento/memoria (por defecto).

P.5 Pulsador Cambio de Procedimiento

- Pulsador Rápido = permite el cambio entre el Procedimiento A y el Procedimiento B mientras suelda. Se requiere el panel opcional dual procedimiento/memoria. Para operar:
  - Seleccione procedimiento "GUN" (*"PISTOLA"*) en el panel memoria.
  - Inicie la soldadura presionando el pulsador de la pistola. El sistema soldará con los ajustes del procedimiento A.
  - Mientras suelda, suelte rápidamente y luego pulse el pulsador de la pistola. El sistema cambiará a los ajustes del procedimiento B.
  - Suelte el pulsador para parar la soldadura. Cuando se haga la siguiente soldadura, el sistema se iniciará de nuevo con el procedimiento A.
- Integral TrigProc = Use Integral Trigger + Procedure Switch (*"Interruptor Pulsador Integral + Procedimiento"*) cuando use una pistola Lincoln Dual Schedule. Cuando esté en 2-pasos, el sistema funciona idéntico a la selección Interruptor Externo. Para trabajar en 4-pasos:
  - Seleccione procedimiento "GUN" (*"PISTOLA"*) en el panel de memoria.
  - Inicie la soldadura pulsando el pulsador de la pistola. El sistema soldará con los ajustes del procedimiento A.
  - Mientras suelda, suelte rápidamente y luego pulse el pulsador de la pistola. El sistema cambiará a los ajustes del procedimiento B.
  - Suelte el pulsador para parar la soldadura. Cuando se haga la siguiente soldadura, el sistema se iniciará de nuevo con el procedimiento A.
- Interruptor Externo = La selección del Procedimiento Dual solo puede realizarse por el botón del panel de memoria o una pistola de procedimiento dual (por defecto).

P.6 Pistola Push Pull, Ajuste Factor de Parada

El factor de parada controla el par máximo del motor de empuje cuando se usa una pistola push-pull. El devanador está colocado de fábrica para no parar a menos que haya una gran resistencia en la alimentación del hilo. El factor de parada se puede reducir para parar más fácilmente y evitar posiblemente enredos (nidos de pájaro). Sin embargo, bajos factores de parada pueden causar que el motor se pare durante la soldadura, lo que causa que el hilo se pegue a la boquilla. Si experimenta enredos, verifique otros problemas de alimentación antes de ajustar el factor de parada. El valor por defecto para el factor de parada es 75, con un rango de 5 - 100. Para cambiar el factor de parada:

- Use el mando VOLTS/TRIM para ajustar el factor de parada. Aumentando el factor de parada se eleva el par motor y disminuyendo el factor de parada se disminuye el par motor. No aumente el factor de parada más de lo necesario. Un factor de parada alto puede aumentar el incidente de enredos y un factor de parada bajo puede causar que el hilo se pegue en la boquilla.
- Presione el botón derecho para guardar el nuevo ajuste.

P.7 Pistola Push Pull, Ajuste "Offset" Pistola

La calibración del centraje de la pistola push-pull ajusta la calibración de la velocidad de alimentación del hilo del motor que arrastra. El procedimiento solo debe realizarse cuando otras posibles correcciones no resuelven los problemas de alimentación push-pull. Se requiere un medidor de rpm para realizar la calibración del centraje del motor de arrastre de la pistola. Para realizar el procedimiento de calibración:

- Suelte el brazo de presión en ambos arrastres de hilo.
- Coloque la velocidad de alimentación del hilo a 200

rpm.
- Saque hilo desde el motor de la pistola.
- Mantenga el medidor de rpm en el rodillo de arrastre de la pistola.
- Presione el pulsador en la pistola push-pull.
- Mida las rpm del motor de arrastre. Las rpm deben estar entre 115 y 125 rpm. Si es necesario, disminuya el ajuste de calibración para disminuir la velocidad del motor de arrastre, o aumente el ajuste de calibración para aumentar la velocidad del motor. El rango de calibración es -30 a +30, con 0 como valor por defecto.
- Presione el botón derecho para guardar el nuevo ajuste.

P.8 Control Gas TIG (Dos Ajustes)
- 1. "Válvula (manual)", el solenoide interno no actuará durante la soldadura TIG, el caudal de gas se controla manualmente por una válvula externa.
- 2. "Solenoide (auto)", el solenoide interno del gas se conectará y desconectará automáicamente durante la soldadura TIG como sigue:
  - Tiempo de pre-gas no será accesible desde el MSP4.
  - Tiempo de post-gas estará disponible en las "Opciones Finales" del MSP4 y tiene un rango de 0 a 10,0 segundos.
  - El valor del tiempo del post-gas se mantiene cuando conmutamos entre modos MIG y TIG.
  - Cuando on/off de la corriente de salida de la máquina está controlado por medio del encoder derecho, el caudal de gas no se iniciará hasta que el tungsteno toque la pieza, el caudal de gas se parará después del tiempo de post-gas cuando se interrumpe el arco.
  - Cuando on/off de la corriente de salida de la máquina está controlado por medio de un interruptor de inicio de arco o Amptrol de pie, el gas empezará a fluir cuando se conecte la corriente de salida y parará la circulación después del período de post-gas una vez desconectada la corriente de soldadura.

P.9 Retardo de Cráter
Use el retardo de cráter para saltar la secuencia de Cráter cuando haga soldaduras por puntos cortos. Si el pulsador se suelta antes de que finalice el Tiempo de Retardo de Cráter, entonces se salta la secuencia de Cráter. Si se suelta el pulsador después, la secuencia de Cráter funciona nomalmente.
- Valores = OFF a 10,0 segundos (OFF es por defecto).

P.11 Ajuste Temporizadores
Este menú se usa para ajustar los valores del temporizador para la Rampa Ascendente, Rampa Descendente y Recebado. Presione el botón derecho para entrar en el menú Ajuste Temporizador. Gire el botón para seleccionar el temporizador a ajustar y luego presione el botón derecho. Ajuste el valor del temporizador girando el botón. Presione el botón izquierdo del MSP4 para colocar el valor y salir. Continue con el ajuste de otros temporizadores si es necesario y luego presione el botón izquierdo para salir del menu Ajuste Temporizador.

P.12 Opciones de Avance
Este menú se usa para cambiar las opciones de avance de un carro de avance, incluyendo las funciones de inicio y finalización. El botón derecho del MSP4 para entrar en el menú Opciones de Avance y gire el codificador para seleccionar opciones de inicio o de final. Presione el botón derecho del MSP4 para seleccionar la opción. Presione el botón izquierdo del MSP4 para colocar el valor y salir. Gire el codificador para seleccionar otras opciones o presione el botón izquierdo del MSP4 para salir del menú.

P.13 Ajuste de la Fuerza de Arco
Use este menú para ajustar los valores de la Fuerza de Arco para el Inicio, Soldadura y Cráter. Presione el botón derecho del MSP4 para entrar en el menú y gire el botón para elegir Inicio, Soldadura o Cráter. Presione el botón derecho del MSP4 y luego gire el botón al valor deseado. Presione el botón izquierdo del MSP4 para colocar el valor y salir. Continue para ajustar la Fuerza de Arco para otros estados y luego presione el botón izquierdo del MSP4 para salir del menú.

P.14 Reinicio Peso Consumible
Este parámetro solo aparece con sistemas que usan Production Monitoring. Use este parámetro para reiniciar el peso inicial del embalaje del consumible.

P.16 Botón Pistola Push-Pull
- Potenciómetro Pistola Activado = La velocidad de alimentación del hilo está controlada siempre por el potenciómetro en la pistola push-pull (por defecto).
- Potenciómetro Pistola Desactivado = La velocidad de alimentación del hilo está controlada siempre por el botón display izquierdo en el devanador.
- Potenciómetro Pistola Procedimiento A = Con el procedimiento A, la velocidad de alimentación del hilo se coloca por el potenciómetro de la pistola push-pull. Con el procedimiento B, la velocidad de alimentación del hilo se coloca por el botón display izquierdo en el devanador.

P.25 Configuración Conmutador en cruz
Los nuevos controles de la pistola analógicos y digitales tienen un conmutador en cruz para permitir al usuario cambiar varios ajustes de soldadura en la pistola antes que tener que ir a la interfaz del usuario. P.25 puede usarse para cambiar el comportamiento del conmutador en cruz. En todas las configuraciones, las posiciones arriba y abajo del conmutador en cruz ajustarán la velocidad de alimentación del hilo, mientras suelde y mientras no suelde. P.25 se usa para reconfigurar el comportamiento de las posiciones izquierda y derecha del conmutador en cruz.
- Cuando P.25 se coloca en "Trim/Volts/etc.", las posiciones izquierda y derecha del conmutador en cruz ajustarán Disposición Longitud de Arco, Voltaje Arco, Potencia o Corriente de Base STT, en base al modo de soldadura seleccionado. Por ejemplo, cuando se selecciona el modo de soldadura STT no sinérgico, las posiciones izquierda y derecha del conmutador en cruz ajustarán la Corriente de Base. Cuando se selecciona el Power Mode-, las posiciones izquierda y derecha del conmutador en cruz ajustarán la Potencia (kW).
- Cuando P.25 se coloca en "Memory+Trim/etc.", las posiciones izquierda y derecha del conmutador en cruz seleccionarán una memoria de usuario mientras no suelde y ajustará el Trim/Voltaje/Potencia/Corriente de Base STT mientras suelda.
- Cuando P.25 se coloca en "Procedimiento A/B", las posiciones izquierda y derecha del conmutador en

cruz se usarán para seleccionar el procedimiento A y B, mientras suelde y mientras no suelde. La posición izquierda del conmutador en cruz selecciona el procedimiento A, la posición derecha selecciona el procedimiento B.

Parámetros de Diagnóstico

P.80 Detección desde los Terminales
Use este parámetro para fines de diagnóstico solamente. Cuando la corriente está sometida a un ciclo de operaciones, P.80 se recoloca automáticamente en Falso.

- Falso = La detección del hilo (67) y masa (21) está determinada por los interruptores DIP del sistema.
- Verdadero = La detección del hilo (67) y masa (21) se mide en los terminales de la fuente de corriente y las posiciones del interruptor DIP están anuladas.

P.99 Muestra Modos de Prueba
Muchas tablas de soldadura incluyen modos especiales para prueba y servicio del sistema de soldadura. Coloque este parámetro en YES para mostrar todos los modos de prueba. Cuando se desconecta la fuente de corriente, el parámetro Muestra Modos de Prueba revierte automáticamente a "NO".

P.100 Vista de Diagnósticos
Los diagnósticos solo se usan para servicio del sistema Power Wave.

- Yes = Muestra P.101 a P.500 en el menú SET UP.
- No = Solo P.0 a P.100 se muestran en el menú SET UP.

P.101 Registro de Eventos
Presione el botón derecho del MSP4 para ver el Registro de Eventos. Gire el encoder para seleccionar el objeto a leer y luego presione el botón derecho del MSP4. Aparecerán varias informaciones del software sobre eventos clave del sistema. Presione el botón izquierdo del MSP4 para salir.

P.102 Registros Fatales
Presione el botón derecho del MSP4 para ver los Registros Fatales. Gire el encoder para seleccionar el módulo a leer y luego presione el botón derecho del MSP4. Aparecerán varias informaciones del software sobre acciones críticas del módulo. Presione el botón izquierdo del MSP4 para salir.

P.103 Versión del Software
Presione el botón derecho del MSP4 para ver el software cargado en cada módulo (tablero circuitos impresos). Gire el encoder para seleccionar el módulo a leer y luego presione el botón derecho del MSP4. El panel visualizará la versión principal del software cargado en el módulo. Presione el botón izquierdo del MSP4 para salir.

P.104 Versión del Hardware
Presione el botón derecho del MSP4 para ver la versión del hardware de cada módulo (tablero circuitos impresos). Gire el encoder para seleccionar el módulo a leer y luego presione el botón derecho del MSP4. El panel visualizará la versión principal del hardware cargado en el módulo. Presione el botón izquierdo del MSP4 para salir.

P.105 Software de Soldadura
Presione el botón derecho del MSP4 para ver la versión del software de soldadura en la fuente de corriente. Presione el botón izquierdo del MSP4 para salir.

P.106 Dirección IP Ethernet
Presione el botón derecho del MSP4 para ver la dirección IP de Ethernet. Si Ethernet no está instalado, el display muestra "No Enet Found" (*No Encontrado*). Presione el botón izquierdo del MSP4 para salir.

P.107 Fuente de Corriente
Presione el botón derecho del MSP4 para ver el tipo de fuente de corriente conectada a la caja de control. Presione el botón izquierdo del MSP4 para salir.

Mantenimiento

⚠ PRECAUCIÓN

Para cualquier tipo de trabajo de reparación o mantenimiento, se recomienda contacte con el servicio de asistencia técnica autorizado más cercano o con Lincoln Electric. Los trabajos de reparación o mantenimiento realizados por el personal o por servicios técnicos no autorizados anularán la garantía del fabricante.

La frecuencia de las operaciones de mantenimiento puede variar en función del ambiente de trabajo en el que se coloque la máquina.

Cualquier daño que se observe debe ser comunicado inmediatamente.

Mantenimiento de rutina

- Compruebe el estado del aislamiento y conexiones del cable de masa y del cable de suministro de corriente de entrada.
- Quitar las salpicaduras de la boquilla de la pistola de soldadura. Las salpicaduras pueden interferir el flujo del gas de protección hacia el arco.
- Verificar el estado de la pistola de soldadura; cambiarla, si es necesario.
- Verificar estado y funcionamiento del ventilador de refrigeración. Mantenga limpias las rendijas de flujo de aire.

Mantenimiento periódico

Efectuar el mantenimiento de rutina y además:

- Mantenga limpia la máquina. Empleando flujo de aire seco (y de baja presión), quite el polvo de la carcasa externa y del interior.
- Compruebe el estado de todas las conexiones y cámbielas si es necesario.
- Compruebe y apriete todos los tornillos.

⚠ PRECAUCIÓN

Desconectar la máquina del suministro de red antes de cada mantenimiento y servicio. Después de cada reparación, efectuar los ensayos adecuados para comprobar la seguridad.

Compatibilidad Electromagnética (EMC)

11/04

Esta máquina ha sido diseñada de conformidad con todas las directivas y normas relativas a la compatibilidad electromagnética. Sin embargo, todavía podría generar interferencias electromagnéticas que pueden afectar a otros sistemas como son telecomunicaciones (teléfono, radio y televisión) u otros sistemas de seguridad. Estas interferencias pueden ocasionar problemas de seguridad en los sistemas afectados. Lea y comprenda esta sección para eliminar o al menos reducir los efectos de las interferencias electromagnéticas generadas por esta máquina.

Esta máquina ha sido diseñada para trabajar en zonas industriales. Para operar en una zona no industrial es necesario tomar una serie de precauciones para eliminar las posibles interferencias electromagnéticas. El operario debe instalar y trabajar con este equipo tal como se indica en este manual de instrucciones. Si se detectara alguna interferencia electromagnética el operario deberá poner en práctica acciones correctoras para eliminar estas interferencias con la asistencia de Lincoln Electric.

Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas de interferencias electromagnéticas que se puedan presentar en el área circundante. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Cables de entrada y salida, cables de control, y cables de teléfono que estén en, o sean adyacentes al área de trabajo y a la máquina.
- Emisores y receptores de radio y/o televisión. Ordenadores o equipos controlados por ordenador.
- Equipos de control y seguridad para procesos industriales. Aparatos para calibración y medida.
- Dispositivos médicos como marcapasos o equipos para sordera.
- Compruebe la inmunidad de los equipos que funcionen en o cerca del área de trabajo. El operario debe estar seguro de que todos los equipos en la zona sean compatibles. Esto puede requerir medidas de protección adicionales.
- El tamaño de la zona que se debe considerar dependerá de la actividad que vaya a tener lugar. Puede extenderse más allá de los límites previamente considerados.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas de la máquina.

- Los equipos de soldadura deben ser conectados a la red según este manual. Si se produce una interferencia, puede que sea necesario tomar precauciones adicionales, como filtrar la corriente de alimentación.
- Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible y se deben colocar juntos y a nivel del suelo. Si es posible conecte a tierra la pieza a soldar para reducir las emisiones electromagnéticas. El operario debe verificar que la conexión a tierra de la pieza a soldar no causa problemas de seguridad a las personas ni al equipo.
- La protección de los cables en el área de trabajo puede reducir las emisiones electromagnéticas. Esto puede ser necesario en aplicaciones especiales.

Especificaciones Técnicas

<table>
<tr><th colspan="2">TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN</th><th colspan="2">RANGO VELOCIDAD HILO</th></tr>
<tr><td colspan="2">34-44 Vdc</td><td colspan="2">0.75-22 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="4">FACTOR MARCHA A 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="2">Factor Marcha
(basado en un período de 10 min.)

100%
60%</td><td colspan="2">Corriente de salida

385 A
500 A</td></tr>
<tr><th colspan="4">RANGO CORRIENTE DE SALIDA</th></tr>
<tr><td colspan="2">Rango Corriente
5-500 A</td><td colspan="2">Tensión en vacío máxima
113 Vdc o Vac de pico</td></tr>
<tr><th colspan="4">DIÁMETROS DE HILO (mm)</th></tr>
<tr><td>Hilos macizos
0.6 a 1.6</td><td>Hilos tubulares
1.0 a 2.0</td><td colspan="2">Hilos de aluminio
1.0 a 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="4">DIMENSIONES FÍSICAS</th></tr>
<tr><td>Alto
440 mm</td><td>Ancho
270 mm</td><td>Largo
636 mm</td><td>Peso
17 Kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">Temperatura de funcionamiento
–10°C a +40°C</td><td colspan="2">Temperatura de almacenamiento
-25°C a +55°C</td></tr>
</table>

RAEE (WEEE)

07/06

Español

No tirar nunca los aparatos eléctricos junto con los residuos en general!.
De conformidad a la Directiva Europea 2002/96/EC relativa a los Residuos de Equipos Eléctricos o Electrónicos (RAEE) y al acuerdo de la legislación nacional, los equipos eléctricos deberán ser recogidos y reciclados respetando el medioambiente. Como propietario del equipo, deberá informar de los sistemas y lugares apropiados para la recogida de los mismos.
Aplicar esta Directiva Europea protegerá el medioambiente y su salud!

Lista de Piezas de Recambio

12/05

Lista de piezas de recambio: instrucciones

- No utilizar esta lista de piezas de recambio, si el número de code no está indicado. Contacte con el Dpto. de Servicio de Lincoln Electric para cualquier número de code no indicado.
- Utilice el dibujo de la página de ensamblaje (assembly page) y la tabla para determinar donde está localizado el número de code de su máquina.
- Utilice sólo los recambios marcados con "X" de la columna con números según página de ensamblaje (# indica un cambio en esta revisión).

Primero, lea la Lista de Piezas leyendo las instrucciones anteriores, luego vaya al manual "Piezas de Recambio" suministrado con el equipo, que contiene una imagen descriptiva con remisión al número de pieza.

Esquema Eléctrico

Diríjase al manual "Piezas de Recambio" suministrado con el equipo.

Accesorios

K10349-PG-xM	Manguera de gas. Disponible en 5, 10,15, 20, 25 o 30m.
K10349-PGW-xM	Manguera de gas y agua. Disponible en 5, 10,15, 20, 25 o 30.
K10158	Adaptador de plástico para bobinas de 15 kgs.
K10343	Conversor de euroconector a zócalo pistola Innershield.

Kit de rodillos y guías hilo	
	Hilos macizos:
KP14017-0.8	0,6-0,8mm
KP14017-1.0	0,8-1,0mm
KP14017-1.2	1,0-1,2mm
KP14017-1.6	1,2-1,6mm
	Hilos tubulares:
KP14017-1.6R	1.0-1.6mm
KP14017-2.4R	1.6-2.4mm
	Hilos de aluminio:
KP14017-1.2A	1,0-1,2mm
KP14017-1.6A	1,2-1,6mm

Déclaration de conformité

Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o.

Déclare que le poste de soudage:

LINC FEED 45

est conforme aux directives suivantes:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

et qu'il a été conçu en conformité avec les normes:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

MERCI! Pour avoir choisi la QUALITÉ Lincoln Electric.

- Vérifiez que ni l'équipement ni son emballage ne sont endommagés. Toute réclamation pour matériel endommagé doit être immédiatement notifiée à votre revendeur.
- Notez ci-dessous toutes les informations nécessaires à l'identification de votre équipement. Le nom du Modèle ainsi que les numéros de Code et Série figurent sur la plaque signalétique de la machine.

Nom du modèle:	
.....	
Numéros de Code et Série:	
.....	.....
Lieu et Date d'acquisition:	
.....	.....

INDEX FRANÇAIS

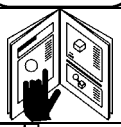
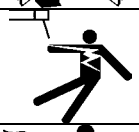
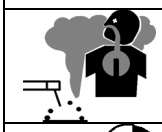
Sécurité 1
Installation et Instructions d'Utilisation 2
Compatibilité Electromagnétique (CEM) 11
Caractéristiques Techniques 12
DEEE (WEEE) 12
Pièces de Rechange 12
Schéma Electrique 12
Accessoires 12

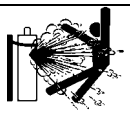
Sécurité

11/04

ATTENTION

L'installation, l'utilisation et la maintenance ne doivent être effectuées que par des personnes qualifiées. Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser cet équipement. Le non respect des mesures de sécurité peut avoir des conséquences graves: dommages corporels qui peuvent être fatals ou endommagement du matériel. Lisez attentivement la signification des symboles de sécurité ci-dessous. Lincoln Electric décline toute responsabilité en cas d'installation, d'utilisation ou de maintenance effectuées de manière non conforme.

	DANGER: Ce symbole indique que les consignes de sécurité doivent être respectées pour éviter tout risque de dommage corporel ou d'endommagement du poste. Protégez-vous et protégez les autres.
	LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS: Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser l'équipement. Le soudage peut être dangereux. Le non respect des mesures de sécurité peut avoir des conséquences graves: dommages corporels qui peuvent être fatals ou endommagement du matériel.
	UN CHOC ELECTRIQUE PEUT ETRE MORTEL: Les équipements de soudage génèrent de la haute tension. Ne touchez jamais aux pièces sous tension (électrode, pince de masse…) et isolez-vous.
	EQUIPEMENTS A MOTEUR ELECTRIQUE: Coupez l'alimentation du poste à l'aide du disjoncteur du coffret à fusibles avant toute intervention sur la machine. Effectuez l'installation électrique conformément à la réglementation en vigueur. MISE A LA TERRE: Pour votre sécurité et pour un bon fonctionnement, le câble d'alimentation doit être impérativement connecté à une prise de courant avec une bonne prise de terre.
	EQUIPEMENTS A MOTEUR ELECTRIQUE: Vérifiez régulièrement l'état des câbles électrode, d'alimentation et de masse. S'ils semblent en mauvais état, remplacez-les Immédiatement. Ne posez pas le porte-électrode directement sur la table de soudage ou sur une surface en contact avec la pince de masse afin d'éviter tout risque d'incendie.
	LES CHAMPS ELECTRIQUES ET MAGNETIQUES PEUVENT ETRE DANGEREUX: Tout courant électrique passant par un conducteur génère des champs électriques et magnétiques (EMF). Ceux-ci peuvent produire des interférences avec les pacemakers. Il est donc recommandé aux soudeurs porteurs de pacemakers de consulter leur médecin avant d'utiliser cet équipement.
	COMPATIBILITE CE: Cet équipement est conforme aux Directives Européennes.
	FUMEES ET GAZ PEUVENT ETRE DANGEREUX: Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Evitez de les respirer et utilisez une ventilation ou un système d'aspiration pour évacuer les fumées et les gaz de la zone de respiration.
	LES RAYONNEMENTS DE L'ARC PEUVENT BRULER: Utilisez un masque avec un filtre approprié pour protéger vos yeux contre les projections et les rayonnements de l'arc lorsque vous soudez ou regardez souder. Portez des vêtements appropriés fabriqués avec des matériaux résistant durablement au feu afin de protéger votre peau et celle des autres personnes. Protégez les personnes qui se trouvent à proximité de l'arc en leur fournissant des écrans ininflammables et en les avertissant de ne pas regarder l'arc pendant le soudage.
	LES ETINCELLES PEUVENT ENTRAINER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION: Eloignez toute matière inflammable de la zone de soudage et assurez-vous qu'un extincteur est disponible à proximité. Les étincelles et les projections peuvent aisément s'engouffrer dans les ouvertures les plus étroites telles que des fissures. Ne soudez pas de réservoirs, fûts, containers… avant de vous être assuré que cette opération ne produira pas de vapeurs inflammables ou toxiques. N'utilisez jamais cet équipement de soudage dans un environnement où sont présents des gaz inflammables, des vapeurs ou liquides combustibles.
	LES MATERIAUX SOUDES SONT BRULANTS: Le soudage génère de la très haute chaleur. Les surfaces chaudes et les matériaux dans les aires de travail peuvent être à l'origine de brûlures graves. Utilisez des gants et des pinces pour toucher ou déplacer les matériaux.

	SECURITE: Cet équipement peut fournir de l'électricité pour des opérations de soudage menées dans des environnements à haut risque de choc électrique.
	UNE BOUTEILLE DE GAZ PEUT EXLOSER: N'utilisez que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection adapté à l'application de soudage et des détendeurs correctement installés correspondant au gaz et à la pression utilisés. Les bouteilles doivent être utilisées en position verticale et maintenues par une chaîne de sécurité à un support fixe. Ne déplacez pas les bouteilles sans le bouchon de protection. Ne laissez jamais l'électrode, le porte-électrode, la pince de masse ou tout autre élément sous tension en contact avec la bouteille de gaz. Les bouteilles doivent être stockées loin de zones "à risque": source de chaleur, étincelles…

Installation et Instructions d'Utilisation

Lisez attentivement la totalité de ce chapitre avant d'installer ou d'utiliser ce matériel.

Emplacement et Environnement

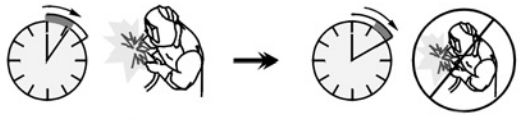
Cette machine peut fonctionner dans des environnements difficiles. Il est cependant impératif de respecter les mesures ci-dessous pour lui garantir une longue vie et un fonctionnement durable.

- Ne placez pas et n'utilisez pas cette machine sur une surface inclinée à plus de 15° par rapport à l'horizontale.
- Ne pas uttiliser cette machine pour dégeler des canalisations.
- Stockez la machine dans un lieu permettant la libre circulation de l'air dans les aérations du poste. Ne la couvrez pas avec du papier, des vêtements ou tissus lorsqu'elle est en marche.
- Réduisez au maximum la quantité d'impuretés à l'intérieur de la machine.
- La machine possède un indice de protection IP23. Elle peut recevoir une pluie modérée sans que cela nuise à la sécurité de l'opérateur.
- Placez la machine loin d'équipements radiocommandés. Son utilisation normale pourrait en affecter le bon fonctionnement et entraîner des dommages matériels ou corporels. Reportez-vous au chapitre "Compatibilité Electromagnétique" de ce manuel.
- N'utilisez pas le poste sous des températures supérieures à 40°C.

Facteur de marche et Surchauffe

Le facteur de marche d'un équipement de soudage est basé sur une période de 10 minutes: C'est le pourcentage de temps pendant lequel le poste peut souder à la valeur nominale du courant de soudage sans qu'il se produise de surchauffe ou d'interruption forcée du soudage.

Exemple: Facteur de marche 60%:

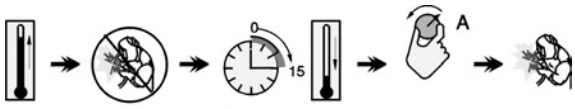


6 minutes de soudage. 4 minutes d'arrêt.

Un facteur de marche excessif provoquera le déclenchement du circuit de protection thermique.

La machine est protégée par un catpeur thermique contre les surchauffes. Lorsque la machine est en surchauffe la puissance soudage est désactivée et le voyant thermique en façade du générateur est allumé.

Lorsque la machine est suffisemment refroidie, alors le voyant thermique s'éteind et le soudage est à nouveau possible. Note: Pour des raisons de sécurité, la machine ne stoppera pas le soudage pour une alarme thermique tant que la gâchette de torche ne serra pas relâcher.



Minutes ou diminution du FM

Alimentation

Vérifier la tension, les phases et la fréquence de l'alimentation du générateur connecté au dévidoir. La tension d'alimentation du générateur est indiquée sur sa plaque signalétique. Vérifier la bonne connexion du fil de terre du générateur de courant de soudage.

Raccordement gaz

La bouteille de gaz doit être installée avec un détendeur débilitre. Connecter le tuyaux de gaz à l'entrée gaz du dévidoir (voir le repère [1] de la Figure 2. Le dévidoir accepte tout les gazs de protection comme le Co2, l'argon et l'hélium avec une pression maximum de 5 bars.

Connecteurs de sortie

Voir le repère [9] de la Figure 1.

Commandes et réglages

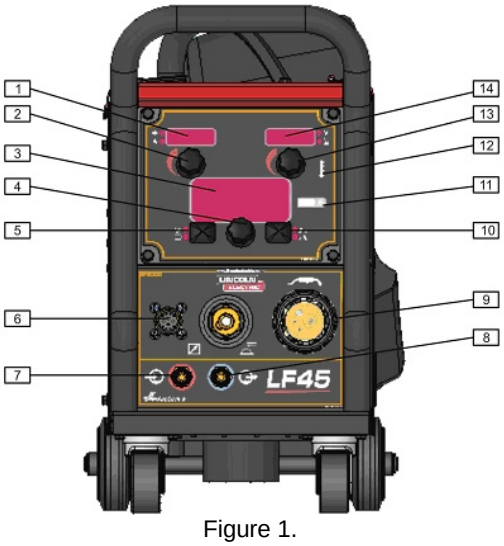


Figure 1.

1. Afficheur gauche: Affiche la vitesse de dévidage ou l'ampèrage.

2. Encodeur gauche: Ajuste les valeurs affichées par l'afficheur gauche.

3. Afficheur MSP4: Affiche certains réglages avancés et/ou les fonctions du menu configuration.

4. Encodeur MSP4: Permet de modifier l'affichage de l'afficheur MSP4.

5. Bouton gauche: Permet de sélectionner le programme de soudage et d'ajuster "l'arc control".

6. Connecteur 12 broches: Permet de connecter une commande à distance ou une torche "push-pull".

7. Connexion eau: Retour eau de la torche.

8. Connexion eau: Eau froide vers la torche.

9. Euroconnecteur.

10. Bouton droit: Permet le réglage des paramètres de démarrage et de fin.

11. Voyant de réglage: Ce voyant est allumé lorsque le dévidoir en cours de réglage.

12. Voyant thermique: Ce voyant s'allume lorsque le générateur/dévidoir est en surchauffe.

13. Encodeur droit: Ajuste les valeurs affichées par l'afficheur droit.

14. Afficheur droit: Affiche la tension ou le TRIM.

Figure 2.

1. Connexion gaz: Entrée gaz.

2. Connecteur 5 broches: Connexion ArcLink vers le générateur.

3. Borne ¼ tour: Permet la connexion de puissance soudage.

4 - 5. Connexions rapides eau: Si une torche refroidie eau est utilisée, connecter içi les tuyaux d'eau venant du refroidisseur. Voir les recommendations de la torche, des tuyaux et du refroidisseur pour le choix du liquide de refroidissement.

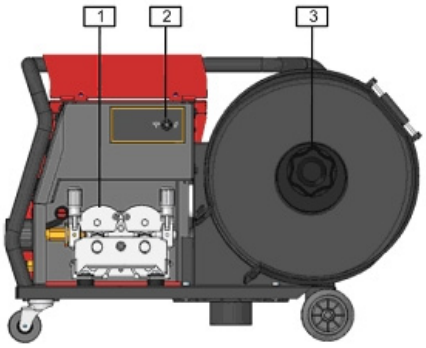


Figure 3.

1. Module de dévidage: Ensemble de dévidage 4 gâlets pour gâlets de 37mm.

2. Interrupteur de dévidage à froid / Purge: Ce sélecteur permet de dévider du fil sans la présence d'une tension de soudage et de faire une purge gaz.

3. Axe support bobine: Pour bobine de 15 kg maximum. Accepte les bobines plastique, acier et fibre avec axe 51mm.

⚠ ATTENTION

Les dévidoirs Linc Feed doivent être utilisés avec le carter bobine fermé pendant le soudage.

Ne pas transporter le dévidoir pendant le soudage.

Chargement de la bobine de fil

Ouvrir la porte de la machine.

Dévisser l'écrou rapide en bout d'axe.

Charger la bobine de fil de façon à ce qu'elle tourne dans le sens horaire lorsque le fil est entraîné par l'unité de dévidage.

S'assurer que l'ergot de l'axe est bien positionné dans le trou du support bobine prévu à cet effet.

Replacer l'écrou rapide en bout d'axe.

Mettre en place les galets correspondant au diamètre du fil.

Libérer le fil, couper le bout et s'assure qu'il n'est pas mêlé.

⚠ ATTENTION

Le bout de fil est pointu et peut blesser.

Introduire l'extrémité du fil dans l'ensemble de dévidage jusqu'à l'euroconnecteur.

Ajuster la pression exercée sur les galets.

Réglage du couple de freinage de l'axe bobine

Pour éviter le jeu lorsque la bobine dévide le fil de soudage, l'axe est pourvu d'un système de freinage.

Le réglage s'effectue en tournant la vis M10, située à l'intérieur de l'armature de l'axe après avoir dévissé le capuchon d'attache.

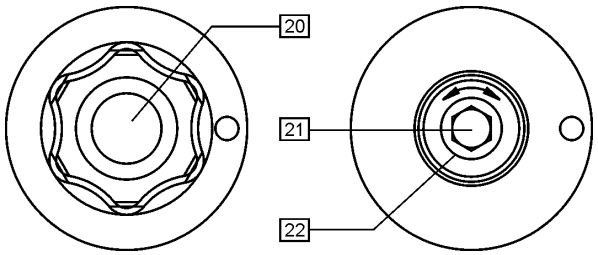


Figure 4.

20. Vis de serrage.
21. Vis de réglage M10.
22. Ressort.

En tournant la vis M10 vers la droite, vous augmentez la tension du ressort et vous pouvez accroître la couple de freinage.

En tournant la vis M10 vers la gauche, vous diminuez la tension du ressort et vous pouvez décroître la couple de freinage.

Une fois le réglage achevé, vous devrez revisser le capuchon.

Réglage de la pression du galet fou

⚠ ATTENTION

Les décharges électrique peuvent tuer.

- Eteindre le générateur avant l'installation ou le changement des gâlets et guides fil.
- Ne pas toucher les pièces sous tension.
- Lorsque la gâchette est appuyée, le fil, le mécanisme de dévidage sont sous tension et peuvent le rester quelques secondes après avoir relâcher la gâchette.
- Ne pas faire fonctionner la machine avec les panneaux ouverts.
- Seulement une personne qualifiée peut faire les opérations de maintenance et de dépannage.

Le réglage se fait en tournant la vis de réglage vers la droite pour augmenter la pression et vers la gauche pour la réduire.

Les molettes de réglage ajustent la pression des gâlets sur le fil. Un bon réglage améliore le dévidage et optimise les performances de soudage. Rêgler la pression comme indiqué ci-dessous.

- Fils aluminum: entre 1 et 3
- Fils fourrés: entre 3 et 4
- Fils acier et inox: entre 4 et 6

⚠ ATTENTION

Si le réglage de la pression est trop faible, le fil va patiner entre les galets. Si le réglage de la pression est trop fort, le fil peut se déformer ce qui entraînerait des problèmes de dévidage. La pression doit être correctement réglée. Réduisez la pression lentement jusqu'à ce que le fil commence à peine à glisser sur le galet d'entraînement puis augmentez légèrement la pression en donnant un tour à la vis de réglage.

Insertion du fil dans la Torche de soudage

Connecter la torche à l'euroconnecteur, les caractéristiques de la torche doivent être appropriées à la puissance du générateur.

Retirer le diffuseur de gaz et le tube contact de la torche.

Basculer le sélecteur [2] (voir Figure 3) Dévidage à froid / Purge gaz en position Dévidage à froid jusqu'à ce que le fil sort de la torche.

Rêgler la vitesse de dévidage à 10m/min avec l'encodeur [2] (voir figure 1).

⚠ ATTENTION

Veillez à éloigner vos yeux et vos mains de l'extrémité de la torche pendant le chargement du fil.

⚠ ATTENTION

Une fois l'enfilage du fil terminé, éteignez la machine avant de remonter le tube contact et le diffuseur de gaz.

Changement des galets d'entrainement

La machine est livrée d'origine avec des galets d'entrainement pour des fils de diamètre 1.0 et 1.2mm. Pour les autres diamètres, utiliser les kits galets appropriés (voir le chapitre accessoires pour la commande des kits). La procédure de changement des galets est la suivante:

- Arrêter la machine.
- Relever les leviers presseurs [32].
- Devisser les vis [33].
- Ouvrir le carter de protection [34].
- Changer les galets d'entrainement [35] en fonction du diamètre de fil utilisé.

⚠ ATTENTION

Pour des fils de diamètre supérieur à 1.6mm, les pièces suivantes doivent être changées:

- Les guide-fils [36] et [37].
- Le guide fil de l'euroconnecteur [38].

- Repositionner le carter de protection [34].
- Replacer les vis [33].

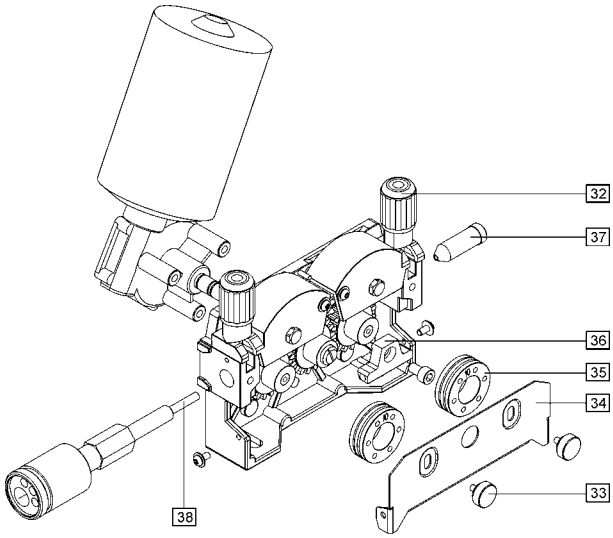


Figure 5.

Soudage avec un générateur forme d'onde de sortie controllée

⚠ ATTENTION

L'utilisation d'un générateur possèdant plusieurs programmes de soudage est de la responsabilité de l'utilisateur. Plusieurs variables indépendantes des équipements Lincoln Electric peuvent affecter le résultat. Ces variables peuvent être la nature du métal, la température, la préparation, les méthodes de fabrication et autres. La gamme de programmes disponibles peut ne pas répondre à toutes les applications, l'utilisateur est le seul responsable du choix du programme de soudage.

Les différentes étapes d'une séquence de soudage varient en fonction des réglages utilisateur. La machine permet à l'utilisateur de customizer sa séquence de soudage afin de répondre au mieux à l'application.

- Premièrement, prendre en compte le procédé et la nature de la pièce à souder. Choisir le programme de soudage en fonction de la nature, du diamètre du fil, de la nature du gaz de protection et du procédé de soudage. (GMAW, SMAW, etc.)
- Deuxièmement, trouver les meilleurs paramètres pour votre application. Les paramètres standards enregistrer dans la machine peuvent avoir besoin d'être ajustés. Tous le réglages se font à partir de l'interface utilisateur. Suivant le procédé utilisé, certains réglages ne sont pas disponibles.

Les différents réglages sont décrit ci-dessous (Notes: Suivant le procédé utilisé, certains réglages ne sont pas disponibles).

Soudage Electrode enrobée SMAW

SMAW est le plus souvent utilisé pour les applications extérieures, tube (pipe) et réparation en tout genres. Les commandes du dévidoir règlent dans ce procédé, l'ampérage de sortie, l'activation de la sortie et l'arc force. Pendant le soudage SMAW, le dévidoir permet le réglage des paramètres et le moteur de dévidage est inactif. L'encodeur "Volts/Trim" est utilisé pour activer ou désactiver la sortie soudage (voir la Figure ci-dessous).

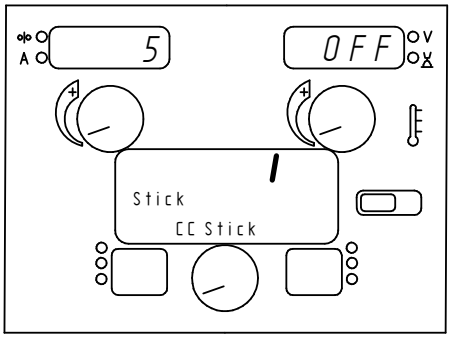


Figure 6. Affichage en mode Electrode enrobée SMAW

Soudage TIG (GTAW)

Le SpeedTec est très performant pour le soudage Tig amorçage au touché. L'encodeur de gauche règle l'ampérage de sortie et l'encodeur "Volts/Trim" est utilisé pour activer ou désactiver la sortie soudage (voir la Figure ci-dessous).

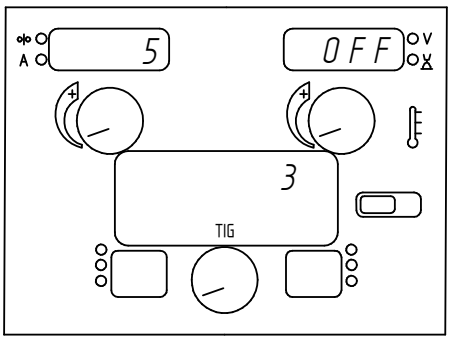


Figure 7. Affichage en mode TIG (GTAW)

Affichage en mode MIG/MAG synergique

Les programmes CV synergiques permettent un réglage facile. Pour commencer, souder avec la tension pré-définie (tension synergique) et ajuster si besoin suivant vos préférences.

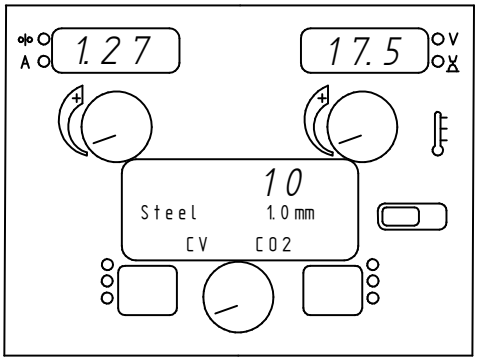
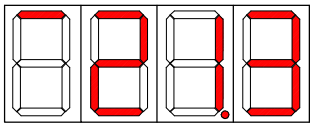


Figure 8. Affichage en mode MIG/MAG (GMAW)

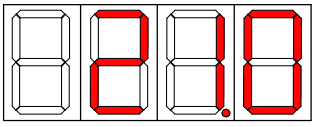
Affichage tension en mode CV Synergique

Lorsque l'encodeur est manipulé, une barre supérieure ou inférieure apparait indiquant si la tension affichées est supérieure ou inférieure à la tension synergique (tension pré-définie).

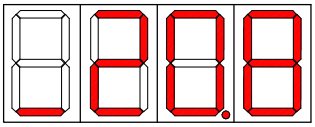
- Réglage tension supérieure à la tension synergique (une barre supérieure est affichée)



- Le réglage tension est égale à la tension synergique.
  (Pas de barre affichée)



- Réglage tension inférieure à la tension synergique (une barre inférieure est affichée)



Fonctionnement du MSP4

Bouton gauche:

Programme de soudage					
Electrode	**Gaz**	**Diamètre du fil**			
		0.8	**1.0**	**1.2**	**1.6**
Acier	**CO2**	93	10	20	24
Acier	**Ar(mix)**	94	11	21	25
Inox	**Ar(mix)**	61	31	41	---
Inox	**Ar/He/CO2**	63	33	43	
Alu 4043	**Ar**	---	148	71	---
Alu 5356	**Ar**	---	151	75	77
Fil fourré	**Pas de gaz**			155	

Arc Control	
Réglage pinceau	Description
Plage de réglage (-10.0 to +10.0)	Le réglage du pinceau optimize les caractéristiques d'arc en régime court-circuit.

Méroires	
Plage mémoires	Description
Job1 à Job8	Permet de mémoriser vos réglages.

Fonction/plage de réglage	Description
Temps de pré-gaz 0-25.0 secondes	Permet de de faire sortir le gaz de protection avant de souder.
Vitesse d'approche fil (RUN-IN) Off, 1 à 12 m/min	Permet d'ajuster la vitesse du fil entre l'appui sur la gâchette et la création de l'arc.
Démarrage	Permet de régler des paramètres tension et vitesse de dévidage différents au moment de l'amorçage. Pendant le temps de démarrage rêglé, la machine augmente ou diminue progressivement les paramètres de démarrage jusqu'à atteindre les paramètres de soudage.

Options de fin	
Fonction/Plage de réglage	Description
Soudage par points 0 à 120.0 secondes	Avec la gâchette maintenue appuyée, cette fonction permet de stopper automatiquement le soudage lorsque le temps pré-réglé est écoulé. Cette fonction n'est pas disponible en mode 4 temps.
Post-gaz 0 to 25.0 secondes	Permet de continuer à faire sortir le gaz de protection lorsque l'arc est éteind.
Burnback	Le burnback est le temps ou la machine continu a fournir l'énergie de soudage aussitôt après l'arrêt du dévidage du fil. Cette fonction permet au fil de ne pas resté collé dans le bain et prépare l'extrémité du fil pour le démarrage suivant.
Cratère	Permet de régler des paramètres tension et vitesse de dévidage différents en fin de soudage. Pendant le temps de cratère rêglé, la machine augmente ou diminue progressivement les paramètres de soudage jusqu'à atteindre les paramètres de cratère.

2/4 temps	
Fonction	Description
2-Temps, 4-Temps	Permet de sélectionner le mode 2 ou 4 temps.

Fonctionnement gâchette en mode 2 Temps / 4 Temps

Les modes 2/4 temps change le fonctionnement de la gâchette de torche. En mode 2 temps l'appui et le relâchemment de la gâchette permet d'activer et désactiver directement la sortie soudage. En mode 4 temps le relâchement de la gâchette de torche permet de maintenir l'arc pour le confort de l'utilisateur lors de longs temps de soudage. Egalement en mode 4 temps l'appui de la gâchette de torche permet de maintenir les paramètres de démarrage et de cratère. Les modes 2/4 temps ne sont pas actifs en soudage SMAW et CAG.

2-Temps

Le mode 2 temps est le plus utilisé. Lorsque la gâchette est appuyée, la séquence de soudage commence (options de démarrage, puis soudage), les paramètres de soudage sont alors maintenus tant que la gâchette est maintenue appuyée. Lorsque la gâchette est relâchée, le soudage s'arrête après le temps cratère (si activé).

4-Temps

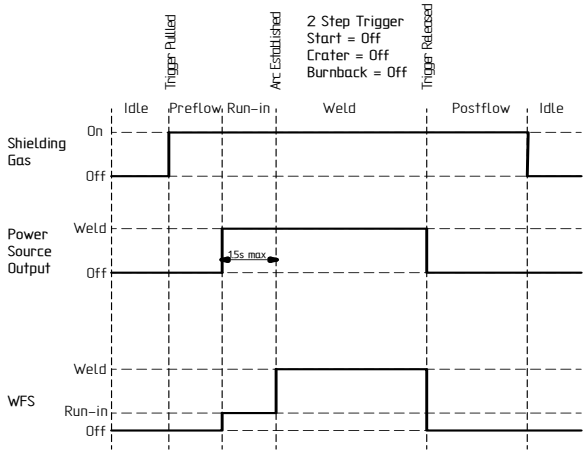
Le mode 4 temps offre des possibiltés supplémentaires à l'utilisateur. Maintenir les paramètres de démarrage et de cratère. Il permet également de continuer à souder lorsque l'utilisateur relâche la gâchette la première fois.

Exemple 1:

2 Temps: Fonctionnement simple

Le fonctionnement le plus simple est le mode 2 temps lorsque tous les paramètres de démarrage, de cratère et de burnback sont tous inactifs. (voir la figure ci-dessous):

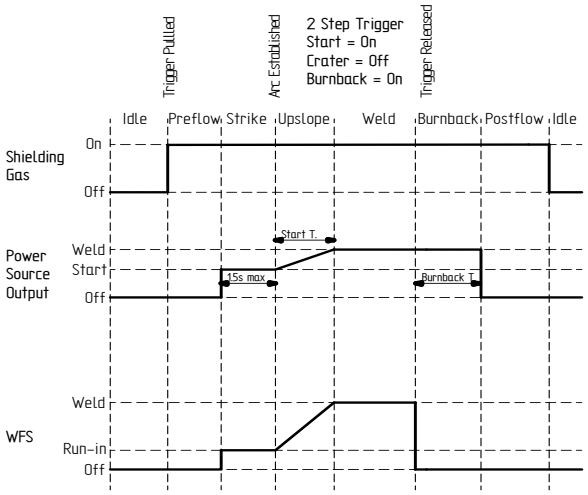
- **PRE-GAZ:** Le gaz de protection sort immédiatement lorsque la gâchette est appuyée.
- **RUN-IN:** Après le temps de pré-gaz, le générateur active sa sortie et le dévidoir fait avancé le fil vers la pièce à la vitesse d'approche (RUN-IN). Si l'arc n'est pas établi dans les 1,5 secondes, alors la vitesse de dévidage passe à la vitesse rêglée pour le soudage.
- **SOUDAGE:** Le générateur et le dévidoir continu de fonctionner tant que la gâchette est maintenue appuyée.
- **POST-GAZ:** Dès que la gâchette de torche est relâchée, le générateur et le dévidoir s'arrêtent. Le gaz de protection continu de sortir pendant le temps de post-gaz.



Exemple 2:

2 Temps: Avec paramètres de démarrage et de fin.
Les paramètres de démarrage peuvent réduire le taux de projections et améliorer la qualité de soudage au démarrage. (Voir la Figure ci-dessous)

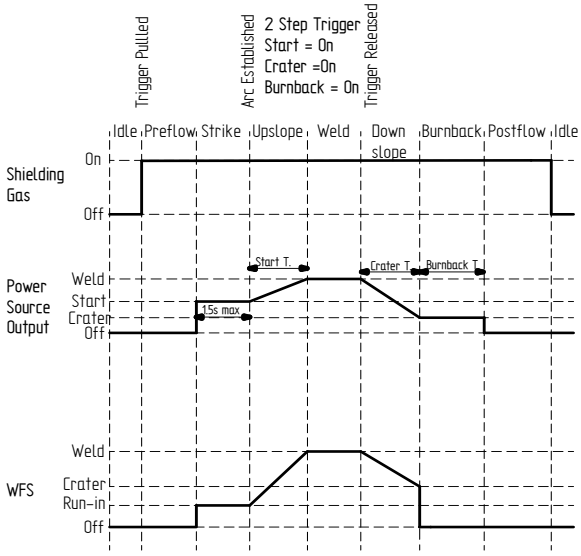
- **PRE-GAZ:** Le gaz de protection sort immédiatement lorsque la gâchette est appuyée.
- **RUN-IN:** Après le temps de pré-gaz, le générateur active sa sortie et le dévidoir fait avancer le fil vers la pièce à la vitesse d'approche (RUN-IN). Si l'arc n'est pas établi dans les 1,5 secondes, alors la vitesse de dévidage passe à la vitesse rêglée pour le soudage.
- **AMORCAGE ET RAMPE DE MONTEE:** Dès que le fil a touché la pièce et que l'arc est établit, la puissance de soudage et la vitesse de fil augmente progressivement vers les paramètres de soudage. Le temps de la rampe de monté correspond au temps pré-réglé dans les paramètres de démarrage.
- **SOUDAGE:** Dés que le temps de la rampe de monté est écoulé, la machine soude avec les paramètres de soudage tant que la gâchette est maintenue appuyée.
- **BURNBACK:** Dès que la gâchette est relâchée, le dévidage de fil s'arrête alors que l'énergie de soudage reste pendant le temps de Burnback.
- **POST-GAZ:** A la fin du Burnback, le générateur interromp le soudage et le gaz de protection continu de sortir pendant le temps de post-gaz.



Exemple 3:

2 Temps: Avec paramètres de démarrage, de cratère et de fin.
Il est parfois avantageux de rêgler des paramètres de démarrage et des paramètres de cratère. Particulièrement pour l'aluminium, les paramètres de cratère permètent de combler le cratère présent dans le cordon en fin de soudage. (Voir la Figure ci-dessous):

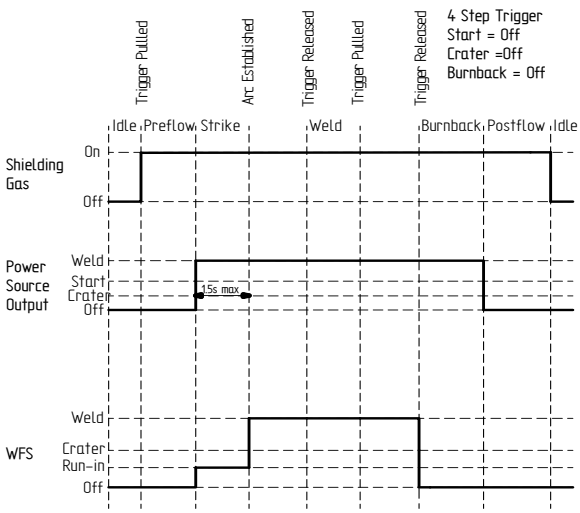
- **PRE-GAZ:** Le gaz de protection sort immédiatement lorsque la gâchette est appuyée.
- **RUN-IN:** Après le temps de pré-gaz, le générateur active sa sortie et le dévidoir fait avancer le fil vers la pièces à la vitesse d'approche (RUN-IN). Si l'arc n'est pas établi dans les 1,5 secondes, alors la vitesse de dévidage passe à la vitesse rêglée pour le soudage.
- **AMORCAGE ET RAMPE DE DEMARRAGE:** Dès que le fil a touché la pièce et que l'arc est établit, la puissance de soudage et la vitesse de fil évoluent progressivement vers les paramètres de soudage. Le temps de la rampe correspond au temps pré-réglé dans les paramètres de démarrage.
- **SOUDAGE:** Dés que le temps de la rampe de monté est écoulé, la machine soude avec les paramètres de soudage tant que la gâchette est maintenue appuyée.
- **CRATERE & EVANOUISSEMENT:** Dès que la gâchette est de nouveau appuyée, la puissance de soudage te la vitesse de dévidage diminu progressivement jusqu'à atteindre les paramètres de cratère. Le temps d'évanouissement correspond au temps pré-rêglé dans le paramètres de cratère.
- **BURNBACK:** A la fin du temps d'évanouissement, le dévidage de fil s'arrête alors que l'énergie de soudage reste pendant le temps de Burnback.
- **POST-GAZ:** A la fin du Burnback, le générateur interromp le soudage et le gaz de protection continu de sortir pendant le temps de post-gaz.



Exemple 4:

4 Temps: Automaintien de la sortie soudage
Le mode 4 temps permet l'auto-maintien de la puissance soudage. Cette fonction procurre un confort à l'utilisateur lors de longues périodes de soudage car il peut continuer à souder après avoir relâché la gâchette. Pour stopper le soudage il faut alors appuyer et relâcher la gâchette. (Voir la Figure ci-dessous):

- **PRE-GAZ:** Le gaz de protection sort immédiatement lorsque la gâchette est appuyée.
- **RUN-IN:** Après le temps de pré-gaz, le générateur active sa sortie et le dévidoir fait avancé le fil vers la pièces à la vitesse d'approche (RUN-IN). Si l'arc n'est pas établi dans les 1,5 secondes, alors la vitesse de dévidage passe à la vitesse rêglée pour le soudage.
- **SOUDAGE:** Lorsque l'arc est établi, le générateur et le dévidoir fournissent les paramètres de soudage désirés. Lorsqu'on appuye une 2ème fois sur la gâchette le soudage continu dans les mêmes conditions.
- **POST-GAZ:** Dès que la gâchette est relâchée pour la 2ème fois, le soudage s'arrête. Le gaz continu alors de sortir pendant le temps de post-gaz.

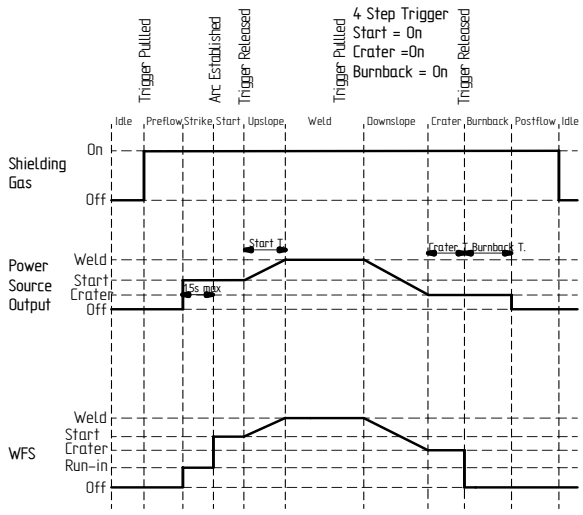


Exemple 5:

4 Temps: Avec paramètre de démarrage, de cratère et burnback.

Le mode 4 temps offre d'autres possibilités avec des paramètres de démarrage et de cratère. Cette fonction est particulièrement utile lors du soudage aluminium car ce dernier éxige souvent de plus forts paramètres au démarrage et de plus faibles paramètres en fin de soudage. En mode 4 temps, c'est l'opérateur qui décide du temps de démarrage et du temps de cratère en maintenant appuyée la gâchette. Le burnback permet de ne pas rester collé dans le bain et de préparer l'extrimité du fil pour un bon amorçage suivant: (Voir la Figure ci-dessous):

- **PRE-GAZ:** Le gaz de protection sort immédiatement lorsque la gâchette est appuyée.
- **RUN-IN:** Après le temps de pré-gaz, le générateur active sa sortie et le dévidoir fait avancer le fil vers la pièce à la vitesse d'approche (RUN-IN). Si l'arc n'est pas établi dans les 1,5 secondes, alors la vitesse de dévidage passe à la vitesse rêglée pour le soudage.
- **AMORCAGE:** Le générateur et le dévidoir fournissent les paramètres de soudage de démarrage tant que la gâchette est maintenue appuyée.
- **RAMPE DE DEMARRAGE:** Lorsque la gâchette est relachée, les paramètres évoluent progressivement des paramètres de démarrage vers les paramètres de soudage. Le temps de la rampe correspond au temps pré-réglé dans les paramêtres de démarrage.
- **SOUDAGE:** Dés que le temps de la rampe de monté est écoulé, la machine soude avec les paramètres de soudage.
- **EVANOUISSEMENT:** Dès que la gâchette est de nouveau appuyée, les paramètres évoluent progressivement des paramètres de soudage vers les paramètres de cratère. Le temps de la rampe correspond au temps pré-réglé dans les paramètres de cratère.
- **CRATERE:** Dès que le temps de cratère est écoulé, le soudage continu avec les valeurs de cratère tant que la gâchette est maintenue appuyée.
- **BURNBACK:** Lorsque la gâchette est relâchée, le dévidage de fil s'arrête alors que l'énergie de soudage reste pendant le temps de Burnback.
- **POST-GAZ:** A la fin du Burnback, le générateur interromp le soudage et le gaz de protection continu de sortir pendant le temps de pré-gaz.



MENU CONFIGURATION

Le menu configuration donne accès à la configuration machine. On y trouve les paramètres utilisateur qui sont en général configurés uniquement à la mise en service. Ces paramètres sont regroupés de la façon suivante:

- P.1 à P.99 Paramètres non sécurisé (possibilité de les modifier).
- P.101 à P.199 Paramètres de diagnostique (lecture uniquement).
- P.501 à P.599 Paramètres sécurisés (accessible uniquement par PC ou Palm).

Pour entrer dans le menu configuration, appuyer simultanément sur les boutons gauche et droit du panneau MSP4. Note: L'accès au menu configuration n'est pas possible pendant le soudage ou lorsque la machine est en défaut (la led d'état (Status) n'est pas verte fixe). Lorsque le N° du paramètre est clignitant, on peut changer la valeur du paramètres en tournant l'encodeur.

Après avoir changé la valeur d'un paramètre, il est nécessaire d'appuyer sur le bouton de droite pour sauvegarder cette valeur. En appuyant sur le bouton de gauche (avant sauvegarde) on anulera le changement de valeur. Pour sortir du menu configuration, appuyer simultanément sur les boutons gauche et droit du panneau MSP4. Après 1 minute d'inaction dans ce menu, la machine sortira automatiquement du menu configuration.

Paramètres non sécurisés.

P.0 Appuyer sur le bouton de gauche pour sortir du menu configuration.

P.1 Unité de la vitesse de dévidage du fil WFS

- Metric = Vitesse de dévidage exprimé en m/min
- English = Vitesse de dévidage exprimé en in/min (configuration usine)

P.2 Mode d'affichage

- Amps = L'afficheur de gauche affiche le courant soudage pendant le soudage. (configuration usine)
- WFS = L'afficheur de gauche affiche la vitesse de fil pendant le soudage.

P.4 Rappel mémoires à la gâchette

- Enable = Permet le rappel des mémoires 2 à 6 par la gâchette de torche (uniquement si la machine est équipé du panneau mémoires). Exemple: pour sélectionner la mémoire 3, appuyer brièvement et rapidement 3 fois sur la gâchette de torche. Note: Ce rappel mémoire est inactif pendant le soudage.
- Disable = La sélection des mémoires ce fait uniquememnt à l'aide des boutons du panneau mémoires (configuration usine).

P.5 Changement de procédure à la gâchette

- Quick Trigger = Permet de basculer de la procédure A à la procédure B pendant le soudage. (la machine doit être équipée du panneau mémoires/double procédure). Pour fonctionner:
  - Sélectionner "GUN" sur le panneau mémoire.
  - Démarrer le soudage en appuyant sur la gâchette de torche. Le soudage démarrera avec les paramètres de la procédure A.
  - Pendant le soudage, rapidement, relâcher et réappuyer sur la gâchette. Le soudage basculera alors avec les paramètres de la procédure B.
  - Relâcher la gâchette de torche pour stopper le soudage. Lors du prochain soudage, la machine redémarrera avec les paramètres de la procedure A.
- Integral TrigProc = Utilise la gâchette + le sélecteur de procédure de torche (uniquement avec torche Lincoln double procédure). En 2 temps, le système fonctionne comme avec le sélecteur externe. En mode 4 temps:
  - Sélectionner "GUN" sur le panneau mémoire.
  - Démarrer le soudage en appuyant sur la gâchette de torche. Le soudage démarrera avec les paramètres de la procédure A.
  - Pendant le soudage, rapidement, relâcher et réappuyer sur la gâchette. Le soudage basculera alors avec les paramètres de la procédure B.
  - Relâcher la gâchette de torche pour stopper le soudage. Lors du prochain soudage, la machine redémarrera avec les paramètres de la procédure A.
- External Switch = La sélection de la procédure peut se faire uniquement grâce au bouton du panneau mémoire ou du sélecteur de procédure de la torche double procédure (configuration usine).

P.6 Torche Push Pull, ajustement du "couple" moteur "Stall Factor"

Le facteur de couple gère la puissance moteur de la torche Push/Pull. Le dévidoir est d'origine rêglé pour ne pas câler en cas de résistance mécanique. Le facteur de couple peut être réduit de façon à "débrayer" plus facilement voir jusqu'à l'arrêt complet du moteur. Cependant un réglage trop bas du facteur de couple provoquera des calages moteur et des remontés d'arc dans le tube contact. Si vous rencontrer des problèmes de dévidage, alors vérifier toutes les autres causes possible avant d'ajuster le facteur de couple. La valeur par défaut de ce facteur est 75 et la plage de réglage de 5 à 100. Pour changer le facteur de couple:

- Utiliser le bouton VOLTS/TRIM pour modifier le facteur de couple. L'augmentation du facteur de couple augmente la puissance du moteur. Ne pas augmenter ce facteur plus que nécessaire. Un facteur de couple trop fort peut augmenter la fréquence des "queues de cochons" et à l'inverse, un trop faible réglage causera des remontés d'arc dans le tube contact.
- Appuyer sur le bouton de droite pour sauvegarder le réglage.

P.7 Torche Push/Pull, réglage d'Offset

Le réglage de l'offset permet de calibrer la vitesse du moteur de torche. Cette correction doit être faite lorsque les autres causes possibles des problèmes de dévidage ont été exploré sans success. Un tachymètre est nécessaire pour le réglage de l'offset. La procédure de calibration est la suivante:

- Relever les gâlets presseurs des 2 moteurs de dévidage (dévidoir et torche).
- Rêgler la vitesse de dévidage à 200 rpm (Rotation Par Minute)
- Retirer le fil du moteur du dévidoir.
- Placer le tachymètre sur le moteur de torche.
- Appuyer sur la gachette de torche.
- Lire la vitesse sur le tachymètre, la vitesse doit être comprise entre 115 et 125 rpm. Si nécessaire diminuer ou augmenter le réglage de l'offset pour diminuer ou augmenter la vitesse du moteur de torche. La plage de réglage est de -30 à +30 (0 étant le réglage par défaut).
- Appuyer sur le bouton de droite pour sauvegarder le réglage.

P.8 Commande Gaz TIG (2 réglages)

- 1. "Valve (manual)", l'électrovanne interne est inactive pendant le soudage Tig. L'utilisation d'une torche à vanne manuelle est nécessaire.
- 2. "Solenoid (auto)", l'électrovanne gaz interne fonctionne automatiquement pendant le soudage Tig de la façon suivante:
  - Le pré-gaz n'est pas adjustable à partir du MSP4.
  - Le post-gaz est adjustable à partir du panneau MSP4 dans les "End Options" et la plages de réglage est de 0 (off) à 10 secondes.
  - Le temps de post-gaz est maintenu lors du passage entre les modes MIG et TIG.
  - Lorsque la commande soudage on/off est faite à partir de l'encodeur droit, le gaz commencera à sortir lorsque le tungsten touchera la pièce et se coupera après le temps de post-gaz lorsque l'arc sera éteind.
  - Lorsque la commande soudage se fait via une gâchette ou une commande à distance à pied, le gaz commencera à sortir lorsque la commande soudage sera active et se coupera après le temps de post-gaz dès lors que la commande soudage sera arrêtée.

P.9 Délai cratère

Utiliser le réglage de délai cratère en cas de soudage par points ou de cordons courts. Si le temps de soudage n'exède pas le temps de délai cratère, alors le fonctionnement du cratère est inactif. Si le temps de soudage dépasse le temps de délai cratère alors le cratère fonctionera normalement.

- Valeurs = OFF à 10.0 secondes (OFF par défaut).

P.11 Réglages temps

Ce menu permet de rêgler les temps des rampes de monté, de descente et de réamorçage. Appuyer sur le bouton de droite pour entrer dans ce menu. Tourner l'encodeur pour changer la valeur est appuyer sur le

bouton de gauche pour sauvegarder et sortir. Continuer pour adjuster d'autres temps si nécessaire. Appuyer sur le bouton gauche pour sortir de ce menu.

P.12 Options déplacement chariot
Ce menu est utilisé pour changer les déplacements chariot, incluant les fonctions de démarrage et d'arrêt. Le bouton de droite permet d'entrer dans le menu. L'encodeur permet de choisir les différentes fonctions de démarrage et d'arrêt. Appuyer sur le bouton de droite pour sélectionner l'option, tourner l'encodeur puis appuyer sur le bouton de gauche pour sortir. Tourner l'encodeur pour choisir une autre option ou appuyer sur le bouton de gauche pour sortir du menu.

P.13 Réglage Arc Force
Utiliser ce menu pour rêgler l'arc force du démarrage, du soudage et du cratère. Appuyer sur le bouton de droite pour entrer dans le menu, tourner l'encodeur pour choisir start, weld ou crater. Appuyer sur le bouton de droite et tourner l'encodeur pour rêgler la valeur désirée. Appuyer sur le bouton de gauche pour sauvegarder et sortir. Appuyer à nouveau sur le bouton de gauche pour sortir du menu.

P.14 Initialisation du poids de la bobine
Ce paramètre est également accessible en utilisant production monitoring. Utiliser ce réglage pour entrer le poids de la bobine utilisée.

P.16 Bouton de rêglage de la torche Push/Pull
- Gun Pot Enabled = La vitesse de dévidage est toujours contrôler par le potentiomètre de la torche Push/Pull (par défaut).
- Gun Pot Disabled = La vitesse de dévidage est toujours contrôler par l'encodeur gauche du dévidoir.
- Gun Pot Proc A = En procédure A, la vitesse de dévidage est réglée par le potentiomêtre de la torche Puch/Pull. En procédure B, la vitesse de dévidage est réglée par l'encodeur gauche du dévidoir.

P.25 configuration Joystick
Les nouvelles torches sont équipées d'un joystick qui permet à l'utilisateur de changer certains paramètres de soudage définis dans ce menu. P.25 peut être utilisé pour changer les fonctionnalités du joystick. La monté et descente ajuste toujours la vitesse de dévidage. Seul l'action droite et gauche du joystick peut être changé par configuration dans ce menu P.25.
- Lorsque P.25 est "Trim/Volts/etc.", l'action droite et gauche ajuste la hauteur d'arc, la tension d'arc, la puissance ou le courant de base STT "background" suivant le mode sélectionné. Par exemple, en mode STT non-synergique, l'action droite et gauche change la valeur du courant de base. En mode Power mode, l'action droite et gauche change la puissance (KW).
- Lorsque P.25 est "Memory+Trim/etc.", l'action droite et gauche permet la sélection des mémoires (hors soudage) et ajuste la hauteur d'arc, la tension d'arc, la puissance ou le courant de base STT "background" pendant le soudage.
- Lorsque P.25 est "Procedure A/B", l'action droite et gauche permet de sélectionner la procédure A et B hors et en soudage. L'action gauche sélectionne la procédure A et l'action droite sélectionne la procédure B.

Paramètres de diagnostique

P.80 Localisation de la mesure tension
Paramètre à utiliser uniquement pour le diagnostique. A chaque mise en marche de la machine, la valeur est automatiquement remis à "false".
- False = La localisation des fils de mesure tension (67 et 21) est définie par les micro-interrupteurs du générateur (DIP switches).
- True = La tension de soudage est prise aux bornes du générateur et la configuration des micro-interrupteurs est inhibée.

P.99 Accès aux modes de test
La machine est dotée de modes spéciaux de test et de maintenance. Pour y accéder, configurer ce paramètre P.99 à YES. A chaque mise en marche de la machine, la valeur est automatiquement remis à "NO".

P.100 Diagnostique
Diagnostique est utilisé uniquement pour des opération de maintenance du système Power Wave.
- Yes = Permet l'accès aux menus P.101 à P.500.
- No = Seulement les menus P.0 à P.100 sont accessibles.

P.101 Lecture des évènements enregistrés
Appuyé sur le bouton droit du MSP4. Tourner l'encodeur pour les faire défiler et appuyer sur le bouton droit pour les lire. Appuyer sur le bouton de gauche pour sortir.

P.102 Lecture des erreurs fatales
Appuyé sur le bouton droit du MSP4. Tourner l'encodeur pour les faire défiler et appuyer sur le bouton droit pour les lire. Appuyer sur le bouton de gauche pour sortir.

P.103 Version logiciel
Appuyer sur le bouton de droite pour lire la version logiciel de chaque modules (Circuit). Tourner l'encodeur pour sélectionner le circuit puis appuyer sur le bouton de droite pour lire sa version logiciel. Appuyer sur le bouton de gauche pour sortir.

P.104 Version matériel
Appuyer sur le bouton de droite pour lire la version matériel de chaque modules (Circuit). Tourner l'encodeur pour sélectionner le circuit puis appuyer sur le bouton de droite pour lire sa version matériel. Appuyer sur le bouton de gauche pour sortir.

P.105 Fichier de soudage
Appuyer sur le bouton de droite pour lire la version du fichier de soudage enregistré dans le générateur. Appuyer sur le bouton de gauche pour sortir.

P.106 Adresse IP Ethernet
Appuyer sur le bouton de droite pour lire l'adresse IP du circuit Ethernet. Si la machine ne possède pas de circuit Ethernet, alors l'afficheur affiche "No Enet Found". Appuyer sur le bouton de gauche pour sortir.

P.107 Générateur
Appuyer sur le bouton de droite du circuit MSP4 pour lire le type de générateur connecté au dévidoir LF45. Appuyer sur le bouton de gauche pour sortir.

Maintenance

⚠ ATTENTION

Nous vous recommandons de contacter notre service après-vente pour toute opération d'entretien ou réparation. Toute intervention sur le poste effectuée par des personnes non autorisées invalidera la garantie du fabricant.

La fréquence des opérations de maintenance varie en fonction de l'environnement de travail dans lequel la machine est placée.

Tout défaut observé doit être immédiatement rapporté.

Maintenance

- Vérifier l'état des câbles de soudage et d'alimentation électrique.
- Enlever les projections du bout de la torche. Ces projections peuvent mofifier le flux du gaz protecteur.
- Vérifier l'état de la torche. La remplacer si nécessaire.
- Vérifier l'état et la fonctionnalité du ventilateur. Maintenir les ouïes d'aération propres.

Maintenance périodique

Faire la maintenace de routine et en plus:

- Nettoyer la machine. Utiliser de l'air comprimé (basse pression), enlever la poussière externe et toute poussière accessible.
- Vérifier l'état des connexion et les changer si nécessaire.
- Vérifier le serrage des vis.

⚠ ATTENTION

L'alimentation principale doit être coupée avant toute intervention de maintenance sur la machine. Après chaque réparation, les tests de sécurité doivent être faits.

Compatibilité Electromagnétique (CEM)

11/04

Ce produit a été conçu conformément aux normes et directives relatives à la compatibilité électromagnétique des appareils de soudage. Cependant, il se peut qu'il génère des perturbations électromagnétiques qui pourraient affecter le bon fonctionnement d'autres équipements (téléphones, radios et télévisions ou systèmes de sécurité par exemple). Ces perturbations peuvent nuire aux dispositifs de sécurité internes des appareils. Lisez attentivement ce qui suit afin de réduire –voire d'éliminer– les perturbations électromagnétiques générées par cette machine.

Cette machine a été conçue pour fonctionner dans un environnement industriel. Pour une utilisation en environnement domestique, des mesures particulières doivent être observées. L'opérateur doit installer et utiliser le poste conformément aux instructions de ce manuel. Si des interférences se produisent, l'opérateur doit mettre en place des mesures visant à les éliminer, avec l'assistance de Lincoln Electric si besoin est.

Avant d'installer la machine, l'opérateur doit vérifier tous les appareils de la zone de travail qui seraient susceptibles de connaître des problèmes de fonctionnement en raison de perturbations électromagnétiques. Exemples:

- Câbles d'alimentation et de soudage, câbles de commandes et téléphoniques qui se trouvent dans ou à proximité de la zone de travail et de la machine.
- Emetteurs et récepteurs radio et/ou télévision. Ordinateurs ou appareils commandés par microprocesseurs.
- Dispositifs de sécurité. Appareils de mesure.
- Appareils médicaux tels que pacemakers ou prothèses auditives.
- L'opérateur doit s'assurer que les équipements environnants ne génèrent pas de perturbations électromagnétiques et qu'ils sont tous compatibles. Des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires.
- La taille de la zone de travail à prendre en considération dépend de la structure de la construction et des activités qui s'y pratiquent.

Comment réduire les émissions?

- Connecter la machine au secteur selon les instructions de ce manuel. Si des perturbations ont lieu, il peut s'avérer nécessaire de prendre des mesures comme l'installation d'un filtre de circuit par exemple.
- Les câbles de soudage doivent être aussi courts que possibles et attachés ensemble. La pièce à souder doit être reliée à la terre si possible (s'assurer cependant que cette opération est sans danger pour les personnes et les équipements).
- Le fait d'utiliser des câbles protégés dans la zone de travail peut réduire les émissions électromagnétiques. Cela est nécessaire pour certaines applications.
- S'assurer que la machine est connectée à une bonne prise de terre.

Caractéristiques Techniques

TENSION D'ENTREE	VITESSE DE DEVIDAGE
34-44 Vdc	0.75-22 m/min
VALEUR NOMINAL DU COURANT DE SORTIE A 40°C	
Facteur de marche (basé sur une période de 10 minutes) 100% 60%	Courant de sortie 385 A 500 A
GAMME DE COURANT ET DE TENSION	
Gamme de courant de soudage 5-500 A	Tension de circuit ouvert maximum 113 Vdc ou pointe Vac

DIAMETRES DE FILS (mm)		
Fils Pleins 0.6 to 1.6	Fils Fourrés 1.0 to 2.0	Fils Alu 1.0 to 1.6

DIMENSIONS			
Hauteur 440 mm	Largeur 270 mm	Longueur 636 mm	Poids 17 Kg
Température de fonctionnement –10°C to +40°C		Température de stockage -25°C to +55°C	

DEEE (WEEE)

07/06

Français

Ne pas jeter les appareils électriques avec les déchets ordinaires!
Conformément à la Directive Européenne 2002/96/EC relative aux Déchets d' Équipements Électriques ou Électroniques (DEEE), et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés à part et être soumis à un recyclage respectueux de l'environnement. En tant que propriétaire de l'équipement, vous devriez vous informer sur les systèmes de collecte approuvés auprès nos représentants locaux.
Appliquer cette Directive Européenne améliorera l'environnement et la santé!

Pièces de Rechange

12/05

Comment lire cette liste de pièces détachées

- Cette liste de pièces détachées ne vaut que pour les machines dont le numéro de code est listé ci-dessous. Dans le cas contraire, contacter le Département Pièces de Rechange.
- Utiliser la vue éclatée (assembly page) et le tableau de références des pièces ci-dessous pour déterminer l'emplacement de la pièce en fonction du numéro de code précis de la machine.
- Ne tenir compte que des pièces marquées d'un "X" dans la colonne de cette vue éclatée (# Indique un changement).

Premièrement, lire la liste de pièces de rechange ci dessous, puis se référer aux vues éclatées du manuel "pièces détachées" fourni avec la machine.

Schéma Electrique

Se référer au manuel "Pièces de rechange" fourni avec la machine.

Accessoires

K10349-PG-xM	Faisceau d'alimentation avec tuyau gaz. Existent en 5, 10,15, 20, 25 ou 30m.
K10349-PGW-xM	Faisceau d'alimentation avec tuyaux eau et gaz. Existent en 5, 10,15, 20, 25 ou 30m.
K10158	Adaptateur plastique pour bobine de 15kg.
K10343	Adaptateur euroconnecteur torche Innershield.

Galets d'entrainement de fil & guide-fils 2 galets moteur	
	Fils pleins:
KP14017-0.8	0,6-0,8mm
KP14017-1.0	0,8-1,0mm
KP14017-1.2	1,0-1,2mm
KP14017-1.6	1,2-1,6mm
	Fils fourrés:
KP14017-1.6R	1.0-1.6mm
KP14017-2.4R	1.6-2.4mm
	Fils aluminium:
KP14017-1.2A	1,0-1,2mm
KP14017-1.6A	1,2-1,6mm

Samsvars erklæring

Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o.

Bekrefter at denne sveisemaskin:

LINC FEED 45

er i samsvar med følgende direktiver:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

og er produsert og testet iht. følgende standarder:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

TAKK! For at du har valgt et KVALITETSPRODUKT fra Lincoln Electric.

- Kontroller emballsjen og produktet for feil eller skader. Eventuelle feil eller transportskader må umiddelbart rapporteres dit du har kjøpt din maskin.
- For fremtidig referanse og for garantier og service, fyll ut den tekniske informasjonen nedenfor i dette avsnittet. Modell navn, Kode & Serie nummer finner du på den tekniske platen på maskinen.

Modell navn:	
.....	
Kode & Serie nummer:	
.....	.....
Kjøps dato og Sted:	
.....	.....

NORSK INNHOLDSFORTEGNELSE

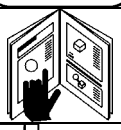
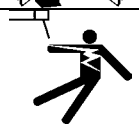
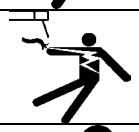
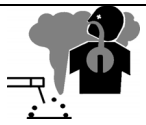
Sikkerhetsregler 1
Installasjon og Brukerinstruksjon 2
Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC) 11
Tekniske Spesifikasjoner 12
WEEE 12
Deleliste 12
Elektrisk Skjema 12
Tilleggsutstyr 12

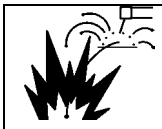
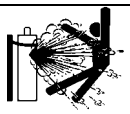
Sikkerhetsregler

11/04

ADVARSEL

Dette utstyret skal kun brukes av kvalifisert personell. Forsikre deg om at all oppkobling, bruk, vedlikehold og reparasjon er utført av kvalifisert personell. Les og forstå denne bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Hvis bruksanvisningen ikke følges kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret. Les og forstå de følgende eksempler og Advarsels- symboler. Lincoln Electric er ikke ansvarlig for skader som er forårsaket av: feil installasjon, dårlig vedlikehold eller unormal bruk.

	ADVARSEL: Dette symbolet indikerer at bruksanvisningen må følges for å unngå alvorlige personskader, død eller skade på utstyret. Beskytt deg selv og andre fra personskade eller død.
	LES OG FORSTÅ BRUKSANVISNINGEN: Les og forstå bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Elektrisk buesveising kan være farlig. Hvis bruksanvisningen ikke følges kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret
	ELEKTRISK STØT KAN DREPE: Elektroden og arbeidstrykket (gods) står under spenning når maskinen er slått på. Ikke berør disse deler med bar hud eller fuktige klær. Bruk hansker uten hull. For å unngå fysisk kontakt til arbeidsstykket og gods/jord skal hele kroppsoverflaten være isolert ved bruk av tørre klær. Ved halvautomatisk eller automatisk trådsveising er tråden, matehjul, sveisehode og kontaktrør, under spenning. Sørg for at godskabelen har god kontakt til arbeidsstykket. Tilkoblingen skal være så nær sveisestedet som mulig. Hold elektrodeholderen, godsklemme, sveisekabel og sveisemaskin i god operativ stand. Reparer defekt isolasjon. Dypp aldri elektrodeholderen i vann for avkjøling. Bruk sikkerhetsbelte når det arbeides over gulvnivå, for å sikre mot fall som følge av elektriske støt.
	ELEKTRISK UTSTYR: Husk alltid å slå av maskinen og koble fra nettspenningen når det skal utføres arbeid på sveisemaskinen. Jording skal være iht. gjeldende regler.
	ELEKTRISK UTSTYR: Hold elektrodeholderen, godsklemme, sveisekabel og sveisemaskin i god operativ stand. Reparer defekt isolasjon. Dypp aldri elektrodeholderen i vann for avkjøling. Bruk sikkerhetsbelte når det arbeides over gulvnivå, for å sikre mot fall som følge av elektriske støt.
	ELEKTRISK OG MAGNETISK FELT KAN VÆRE FARLIG: Elektrisk strøm som flyter gjennom en leder forårsaker elektromagnetiskfelt (EMF). Alle sveisere bør bruke følgende prosedyre for å redusere eksponeringen av EMF. Legg elektroden og godskabelen sammen, tapes sammen hvis mulig. Ikke kveil elektrodekabelen rundt kroppen. Ikke plasser deg mellom elektrodekabel og godskabel. Godskabelen tilkobles så nær sveisestedet som mulig. Ikke arbeid nær sveisestrømkilder.
	CE GODKJENNING: Dette produktet er godkjent iht. Europeiske direktiver.
	RØYK OG GASS KAN VÆRE FARLIG: Ved sveising kan det dannes helsefarlig røyk og gass. Unngå å puste inn denne røyken og gassen. Bruk god ventilasjon og /eller punktavsug for å holde røyken og gassen borte fra pustesonen. Når det sveises med elektroder som krever spesiell ventilasjon, f.eks. rustfrie- og påleggselektroder, eller på bly -, sink- eller kadmiumbelagte stål og andre metaller som avgir giftig røyk, er det særdeles viktig å benytte effektive avsug for å holde forurensninger under tillatt grenseverdi (TLV-indeks) I små eller trange rom eller ved sveising på særlig farlig materiale, kan det være aktuelt med gassmaske. Sveis ikke i områder nær klorert hydrokarbondamp som kommer fra avfetting, rense- eller sprøyteoperasjoner. Varmen og stråler fra lysbuen kan reagere med løsningsdamper og danne fosgen (en svært giftig gass), og andre irriterende forbindelser. Beskyttelsesgass som brukes til sveising kan fortrenge luft og forårsake ulykker eller død. Bruk alltid nok ventilasjon, spesielt i avgrenset område, slik at pusteluften er sikker. Følg arbeidsgiverens sikkerhetspraksis.
	STRÅLING FRA BUEN KAN SKADE: Stråling fra buen kan skade øynene og forårsake hudskade. Benytt sveisemaske/hjelm med tilstrekkelig lysfiltergrad. Bør tilsvare EURO standard. Bruk værneutstyr/klær av ikke brennbart materiale. Vær forsikret om at andre i arbeidsområder er beskyttet mot stråling, sprut og varmt metall.

	SVEISESPRUT KAN FORÅRSAKE BRANN OG EKSPLOSJON: Brannfarlige ting i området tildekkes for å hindre antennelse. Husk at sprut og varmt materiale fra sveising går lett igjennom små sprekker og åpninger. Unngå sveising nær hydraulikkrør. Ha brannslokningsapparat klart. Følg bruksanvisningen og sikkerhetsregler før bruk av gassbeholdere for å unngå farlige situasjoner. Vær sikker på at ingen deler av elektrodekretsen berører arbeidsstykket eller jord når det ikke sveises. Tilfeldig kontakt kan være årsaken til overoppheting og brannfare. Ved oppvarming, sveising eller skjæring på tanker o.l., må man være sikker på at dette ikke fremkaller giftige eller antennbare damper. Eksplosjon kan oppstå selv om tankene er "renset". Ventiler hult støpegods eller beholdere før oppvarming, ved sveising eller skjæring kan de eksplodere. Sprut slynges ut fra buen, bruk oljefri vernekledning slik som skinnhansker, solid forkle, bukser uten oppbrett, høye sko og lue over håret. Bruk øreproppper ved sveising i stilling eller trange rom. Bruk alltid vernebriller med sidebeskyttelse. Godskabelen tilkobles arbeidsstykket så nær sveisestedet som mulig. Hvis godskabelen tilkobles metalldeler utenom sveisestedet, øker faren for overoppheting/antennelse og skade på utstyret.
	SVEISTE MATERIALER KAN GI BRANNSKADE: Sveising genererer høy temperatur. Varme materialer og overflater kan gi alvorlige brannskader. Bruk egnet verktøy og hansker når du skal arbeide med varmt materiale.
	SIKKERHETS MERKE: Dette utstyret er tilpasset for bruk i omgivelser hvor man har økt fare for elektrisk støt.
	GASSFLASKER KAN EKSPLODERE HVIS DE ER SKADET: Sjekk at beskyttelsesgassen og gassregulatoren er riktig for sveiseprosessen. Alle slanger, fittings, etc. Må passe for utstyret og være i god stand. Ha alltid gassflaskene i oppreist stilling og sikkert festet til en vogn, eller annen stødig festeanordning. Gassflaskene skal være plassert vekk fra områder hvor de kan bli utsatt for slag og i sikker avstand fra skjære-/sveisebue, gnister eller åpen flamme. Berør aldri gassflasken med elektrodeholderen eller med annen gjenstand som står under spenning. Hold kroppen vekk fra ventilutløpet når ventilen åpnes. Les og følg instruksjonene på gassflasken og tilhørende utstyr.

Installasjon og Brukerinstruksjon

Les hele denne manualen før maskinen tas i bruk. Brukeren er ansvarlig for at installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. produsentens instruksjoner.

Plassering og omgivelser

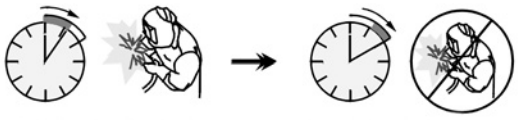
Denne maskinen kan brukes under de fleste forhold, men det er viktig at enkle forholdsregler følges for å sikre lang levetid og pålitelig drift.

- Ikke plasser eller bruk denne maskinen på underlag som heller 15° eller mer fra horisontalplanet.
- Maskinen skal ikke brukes til tining av frossene rør.
- Maskinen må plasseres der det er fri sirkulasjon av ren luft, slik at luftstrømmen flyter fritt og ikke hindres. Dekk ikke maskinen med papir, kluter eller filler når den er i bruk.
- Støv og skitt som kan trekkes inn i maskinen bør holdes på et minimum.
- Denne maskinen har beskyttelsesklasse IP23. Hold maskinen tørr og beskyttet mot regn og snø, plasser den aldri på et våt underlag eller i en dam.
- Plasser maskinen vekk fra utstyr som er elektromagnetisk følsomt. Normal bruk kan påvirke og skade elektronisk utstyr i umiddelbar nærhet. Les avsnittet om Elektromagnetisk kompatibilitet.
- Maskinen bør ikke brukes i omgivelser med temperatur høyere en 40°C.

Intermittens og overoppheting

Intermittensen på en sveisemaskine er målt i prosent av tid, i en 10 minutters periode. Dette er tiden og amperen man kan sveise med maskinen før den trenger en pause.

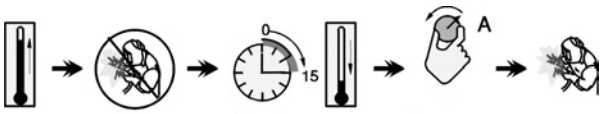
Eksempel: 60% Intermittens:



Sveising i 6 minutter. Pause i 4 minutter.

Overskrides intermittensen på maskinen vil termostatsikringen slå ut, og stoppe prosessen.

Maskinen er beskyttet mot overoppheting av en termostat. Når maskinen blir for varm slås sveiestrømmen av, og det termiske indikator lyset på front panelet vil lyse. Når maskinen har kjølt seg ned vil indikator lyset slukke og maskinen kan tas i bruk.
NB; Av sikkerhets messige grunner vil ikke maskinen starte igjen om ikke pistolens avtrekker slippes.



Minutter Eller senk intermittensen

Nettilkobling

Undersøk spenning, fase og frekvens på strømmkilden som skal kobles til trådmateren. tillatt inngangs spenningen fra stømmkilden står på trådmaterens typeskiltet. Kontroler att jordet nettilkoblingen er i orden.

Gass tillkobbling

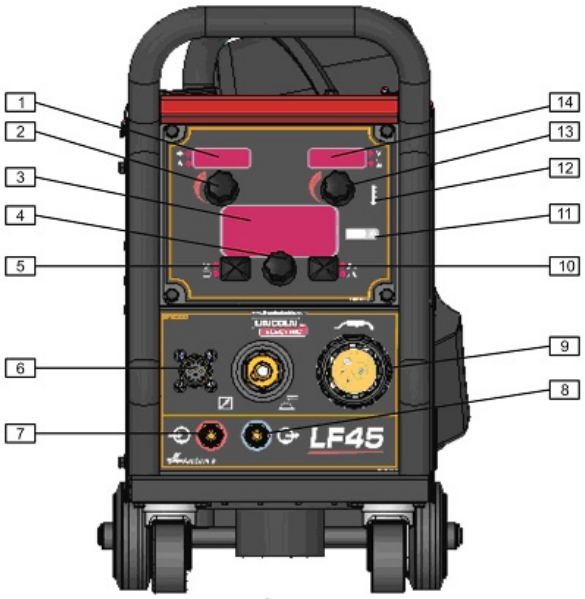
Gass sylinderen som tas i bruk må ha regulator med flow meter. Når gass sylinderen er på plass, kan gass

slangen fra regulatoren tillkobbles gassinntaket på maskinen. Se punkt [1] i figur 2. Trådmateren er lavet for alle tilgjengelige dekkgasser inkludert Co2,argon og helium til maks trykk på 5 bar.

Maskinkontakter

Se punkt [9] i figur 1.

Betjeningsbrytere/Funksjoner



Figur 1.

1. Venstre display vindu: Viser trådhastigheten eller Ampere.

2. Venstre knott: justerer verdien i venstre vindu.

3. MSP4 Display vindu: Viser detaljert sveise og diagnose informasjon.

4. Innstillings knott: Endrer verdiene i MSP4 displayet.

5. Venstre trykknapp: Endrer MSP4 displayet så det viser sveiseprosess eller buekontroll.

6. 12-pins kontakt: Kontakt for fjernstyring og push-pull pistol.

7. Vann kjøling tillkobblig: Varmt vann fra pistolen.

8. Vann kjøling tillkobblig: Kalt vann til pistolen.

9. EURO kontakt.

10. Høyre trykknapp: Endrer MSP4 displayet så det viser start mulighetene eller avsluttnings mulighetene.

11. Ferdig: Lyser når trådmateren er oppkobblet.

12. Termisk: Lyser når materen overopphetes.

13. Høyre knott: Justerer verdien i høyre display.

14. Høyre display vindu: Viser volt eller trimming.

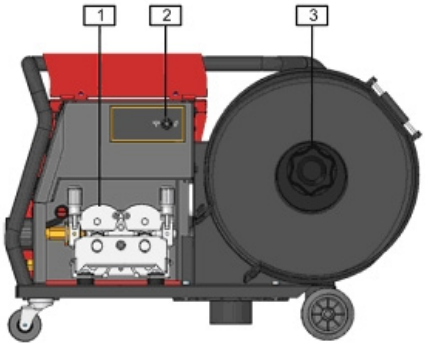
Figur 2

1. Gass kontakt: Kontakt for gass slange.

2. 5-pin kontakt: ArcLink tillkobbling til strømmkilden.

3. DIX kontakt: Sveisestrøm tillkobbling

4 - 5. Hurtig koblinger: Om vannkjølt pistol benyttes skal ,vannslangene fra kjøleren tillkobbles her. Les retningslinjer for pistol og vannkjøler for anbefalt kjøleveske og trykk.



Figur 3.

1. Mate hjul: 4 hjuls mateverk med 37mm mate hjul.

2. Kald mating/Gass test bryter: Bryteren betjener trådmating og gasstest uten att sveisestrømmen er slått på.

3. Tråd spole feste: Maks 15 kg spoler i plastikk, stål og fiber for 51mm spindel kan benyttes.

⚠ ADVARSEL

Linc Feed trådmatere må kun benyttes med døren riktig lukket under sveising.

Ikke benytt håndtaket til å flytte Linc Feed under arbeid.

Montering av Sveisetråd

Åpen opp sidedekselet på trådmateren.

Skru AV spolefesteskruen på spolenavet.

Sett spolen på spolenavet slik at det roterer med klokken.

Forsiker deg om at spolepinnen til spolebremsen er i hullet på spolen.

Skru PÅ spolefesteskruen på spolenavet igjen.

Forsiker deg om at du har rett type matehjul og rett spordiameter.

Ta løs tråden fra spolen og klipp av trådenden som er bøyd med en avbiter.

⚠ ADVARSEL

Spiss tråd kan skade.

Roter spolen med klokken og tre tråden igjennom mateverket og ut i eurokoblingen.

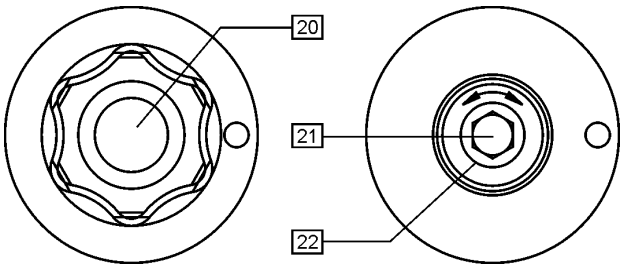
Juster matetrykket på trykkhjulene.

Makinen kan ta opp til 15kg (300mm) spoler.

Justering av Spolebrems

For å forhindre at sveisetråden spinner seg av trådspolen selv, er spindelen utstyrt med en spolebrems.

Justering skjer ved at man skrur på den M10 skruen som er plassert i midten av spindelen, den er dekket av et beskyttelsesdeksel som også må fjernes.



Figur 4.

20. Beskyttelsesdeksel.
21. Justeringsskrue M10.
22. Trykkfjær.

Skru M10 justeringsskruen MED klokken og bremsen går PÅ hardere, og holder igjen spolen mere.

Skru M10 justeringsskruen MOT klokken og bremsen slipper OPP, og spolen glir lettere.

Etter justering husk å sette på plass beskyttelsesdekselet.

Justere Matetykk

⚠ ADVARSEL

Elektrisk støt kan drepe

- Slå av nettspenningen til strømmkilden før innstalering eller bytting av matehjul og/eller liner.
- Berør ikke elektriske ledende deler.
- Når tråden mates frem ved hjelp av pistolens avtrekker,er kontaktrøret og mateverket spennings førende til arbeidsstykket og jord og kan forbli slik i flere sekunder etter at pistolens avtrekker slippes.
- Ikke benytt utstyret med deksel, paneler eller beskyttelser fjærnet eller åpnet.
- Bare kvalifisert personell skal utføre vedlikeholds arbeid.

Matetrykket justeres ved at: justeringsmutteren skrues MED klokken for økt matetrykk, og MOT klokken for mindre matetrykk.

Trykkrullens arm kontrollerer kraften trykkrullene har mot tråden:

- Aluminiums tråd: mellom 1 og 3
- Innershield tråd: mellom 3 og 4
- Stål,rustfrie trader: mellom 4 og 6

⚠ ADVARSEL

Hvis matetrykket er for lavt, vil matehjulet spinne på tråden i mateverket og du får dårlig trådmating. Hvis matetrykket er for høyt kan dette deformere tråden og du får problemer med trådmatingen. Rett matetrykk får du ved å slippe opp matetrykket slik at mateverket så vidt begynner å spinne på tråden, så skrus justeringsmutteren en runde.

Tråden Igjennom Mateverket

Monter rett type sveisepistol til eurokoblingen. Strømtåligheten til sveisepistolen bør matche størrelsen på sveisemaskinen.

Fjern gassmunstykket og kontaktrøret fra pistolen.

Sett bryteren for kaldmating/gass test [2] (se Figur 3.) til posisjon for kaldmating og hold den i posisjon til tråden kommer ut av kontaktrøret til pistolen.

Innstill trådhastigheten til ca. 10m/min ved hjelp av knappen til høyre [2] (se Figure1.).

⚠ ADVARSEL

Vær forsiktig, og hold sveisepistolen vekk fra ansiktet og ikke ha hånden foran åpningen på svanehalsen når sveisetråden kommer ut.

⚠ ADVARSEL

Når sveisetråden er ferdig matet igjennom sveisepistolen, skru "AV" strømkilden før kontatktrør og gassmunnstykke settes på plass.

Bytte av Matehjul

Maskinen blir levert med matehjulene 1.0 og 1.2mm. For andre dimmensjoner finnes det andre matehjul å få kjøpt. Se avsnittet tilleggsutstyr. For bytte av matehjul:

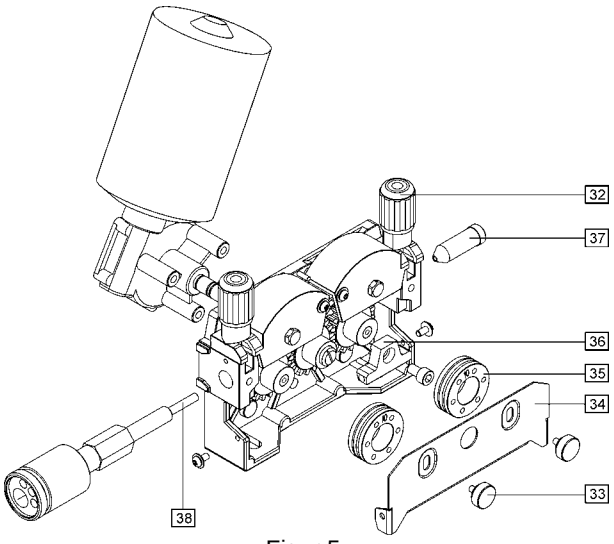
- Skru strømkilden AV.
- Vipp ut trykkarmen på mateverket [32].
- Skru løs festeskruene [33].
- Åpne beskyttelsesdekselet [34].
- Bytt matehjulene [35] til den dimmensjonen tråd som skal benyttes.

⚠ ADVARSEL

For tråddiametere større enn 1.6mm, må følgende deler byttes ut:

- Trådføringer inn [36] og [37] trådfører ut.
- Trådføringsrøret i Eurokoblingen [38].

- Sett på plass og fest beskyttelseslokket [34] til matehjulene.
- Skru lokket fast med skruene [33].



Figur 5.

Sveis med strømkilde som har kurveform teknologi

⚠ ADVARSEL

Service vennligheten av ett produkt eller strukturen for bruken av sveise programmene er og må være ene og alene ansvaret til brukeren. Mange variabler utenfor kontolen til The Lincoln Electric Company vil påvirke resultatet til brukeren når disse programmene benyttes. Disse variabllene er innkludert men ikke begrenset til sveise prosedyrene, material kjemi og temperatur, avsett utforming,produksjons metoder og service bestemelser. Det tillgjengelige reportuaret av sveise program behøver ikke å passe for alle aplikasjoner. Brukeren se ene og alene ansvarlig for valget av sveise programmer.

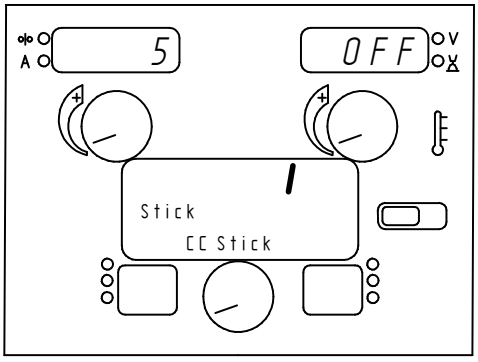
Stegene for betjening av strømkilden vil variere avhengig av brukerens interface til å sveise systemet fleksibiliteten til strømkilden lar brukeren tilpasse opprasjonen til den beste ytelsen.

- Ta først i betraktning valgt sveisemetode og delene som skal sveises. Velg en elektrode, diameter dekkgass og prosess.(MMA,TIG eller MIG).
- Velg så det programmet i sveise software som best passer til den valgte sveise prosessen. Standard software som er sent med strømmkilden omfatter en stor mengde av standard prosesser og vil møte de fleste behov. all justering blir gjort på brukerens interface. På grunn av forskjellig konfigurasjons muligheter på ditt system kan det hende att du ikke har alle de følgende justeringer.

Likegyldig annvendelighet, alle kontroller er beskrevet nedenfor.

SMAW (elekrode) Sveising

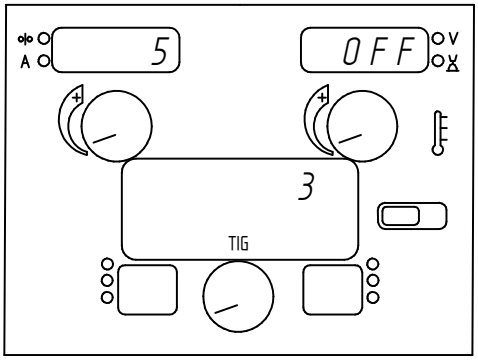
SMAW er som oftest brukt til utendørs konstruksjoner, rørsveising og generelt reparasjon. Kontrollen for trådhastigheten justerer sveisestrømmen (A) og bue trykk. Under SMAW sveising vil trådmateren innstille sveise parameterne og matehjulene vil gå i tomgang. ”Spenning”-”Trim”kontrollen blir benyttet til å slå sveiestrømmen av og på.(se Figuren under)



Figur 6. SMAW (electrode) sveise display

GATW (TIG) sveising

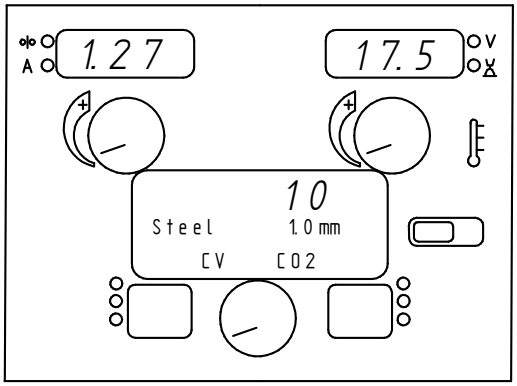
SpeedTec er utmerket til berøringsstart TIG sveising. Kontrollen for trådhastigheten justerer sveisestrømmen (A). Under SMAW sveising vil trådmateren innstille sveise parameterne og matehjulene vil gå i tomgang. ”Spenning”-”Trim”kontrollen blir benyttet til å slå sveiestrømmen av og på.(se Figuren under)



Figur 7.GTAW (TIG) Display

GMAW (MIG) Synergisk sveise display

Synergisk CV program har en form på tomgangs spenning som er best egnet for de fleste prosedyrer. Bruk denne spenningen som en start punkt og juster om ønskelig for personlige behov.

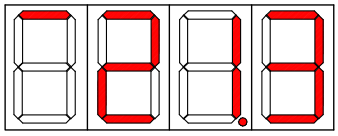


Figur 8.GMAW (MIG) Synergisk sveise display

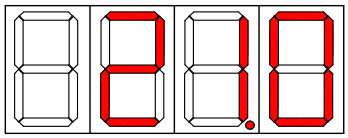
Synergisk CV spennings disålay

Når knotten for spenning roteres, vil displayet vise en øvre eller nedre linje som indikerer om spenningen er over eller under den ideelle spenningen.

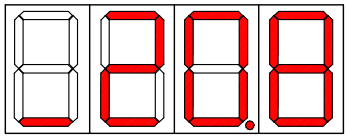
- Innstilt spenning høyere en den ideelle spenningen (øvre linje vises)



- Innstilt spenning lik den ideelle spenningen (ingen linje vises)



- Innstilt spenning under den ideelle spenningen (nedre linje vises)



MSP4 Betjening

Venstre Knott:

Sveise metode					
Elektrode	**Gass**	**Tråd diameter**			
		0.8	**1.0**	**1.2**	**1.6**
Stål	**CO2**	93	10	20	24
Stål	**Ar(mix)**	94	11	21	25
Rustfritt	**Ar(mix)**	61	31	41	---
Rustfritt	**Rustfritt**	63	33	43	
Alu 4043	**Ar**	---	148	71	---
Alu 5356	**Ar**	---	151	75	77
Rør tråd	**Dekk gass**			155	

Bue kontrol	
Efekt/Område	Beskrivelse
Pinch Efekt (-10.0 to +10.0)	Pinch efekten kontrolerer bue karakterestikken under short-arc sveising

Minne	
Efekt/Område	Beskrivelse
Job1..Job8	Memorerer valgte sveise metode.

Høyre knott:

Oppstart muligheter	
Efekt/Område	Beskrivelse
Gassforstrømmings tid 0-25.0 sekunder	Innstiller tiden for dekkgassen fra avtrekkeren er aktivert til tråden kommer.
Run-in WFS Fra 1 til 12 m/min	Run-in justerer trådhastigheten fra avtrkkeren er aktivert til en bue er etablert
Staert prosedyre	Start prosedyren kontrollerer trådhastigheten og spenningen i en spesifisert tid i starten av sveisen. Under start tiden vil maskinen justere seg opp eller ned fra start prosedyren til den forhands innstilte sveise prosedyren.

Avsluttings muligheter.	
Efekt/Område	Beskrivelse
Punkt timer 0 til 120.0 sekunder	Justerer tiden for sveising selv om avtrekkeren er sluppet. Denne muligheten har ingen effekt på 4 takts pistoler.
Gass etterstrømming 0 til 25.0 sekunder	Justerer tiden som dekkgassen løper etter at sveise strømmen er slått av.
Tillbakebrann	Tillbakebrannstiden er den tiden som sveisestrømmen fortsetter etter att trådmatingen er stanset. Dette forhindrer tråden i å fryse fast i smeltebadet og preparerer enden av tråden for restant.
Krater fyllings prosedyre	Krater prosedyren kontrollerer trådhastigheten og spenningen for en spesifisert tid etter at sveisingen er avsluttet og avtrekkeren er sluppet. Under krater fyllings tiden, vil maskinen justere seg opp eller ned fra sveiseprosedyren til krater fyllings prosedyren.

2/4 takts metode	
Efekt/Område	Beskrivelse
2-takt, 4-takt	Valg mellom 2-takt og 4-takt metode for sveising.

2-Takt 4-Takt – Avtrekker betjening

Bryteren for 2-takt, 4-takt endrer funksjonen på pistolens avtrekker. 2-takt funksjonen slår sveisestrømmen av og på ved hjelp av pistolens avtrekker, 4-takt funksjonen gjør så avtekkeren kan slippes uten at sveisestrømmen brytes og må betjenes på nytt for å slå av sveisestrømmen. Den gir også muligheten til å kontrollere tidsforbruket i start av buen og kraterfyllings stegene. trykk inn knappen på maskinens front for å velge mellom 2og 4 takt bruk. 2-takt, 4-takt knappen har ingen funksjon når det sveises med SMAW eller CAG prosedyrer.

2-takt avtrkker

2-takt metoden er den mest brukte. Når avtrekkeren trykkes inn, vil sveise systemet(strømmkilden og tråmateren) gå igjennom buens start sekvens og over i sveiseparameterne. Sveise systemet vill fortsette å sveise så lenge avtrekkeren holdes inne. Når avtrekkeren slippes, vil sveisesystemet gå igjennom stegene for å avslutte sveise buen.

4- takt avtrekker.

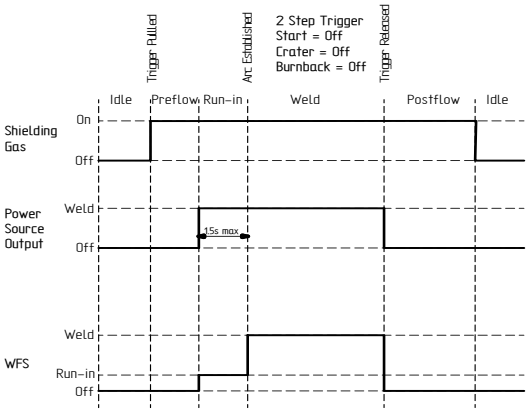
4-takt bruken gir sveiseren tilleggs kontroll i sveise sekvensen. 4-takt bruken gir sveiseren muligheten til å velge bue start, sveising og bue avsluttings tid. Kan også innstilles og brukes som sperre.

Eksempel 1:
2 takt avtrekker: Enkel bruk
Den enkleste bruken er med 2 takt avtrekker mens start, krater og tilbakebranns funksjoner er slat av. (Se figuren under)

- **FORSTRØMMING:** Dekkgassen begynner å strømme med engang pistolens avtrekker betjenes.
- **RUN-IN:** Etter forstrømming tiden er utløpt regulerer strømmkilden sveisestrømmen til innstilt verdi og tråden mates igjennom pistolen med den valgte innkjørings hastigheten. Om buen ikke tennes innen 1,5 sekunder, vil trådhastigheten øke til innstilt trådhastighet.
- **SVEISING:** Sveisestrømmen og trådhastigheten løper nå etter innstilte verdier til avtrekkeren på

pistolen betjenes.

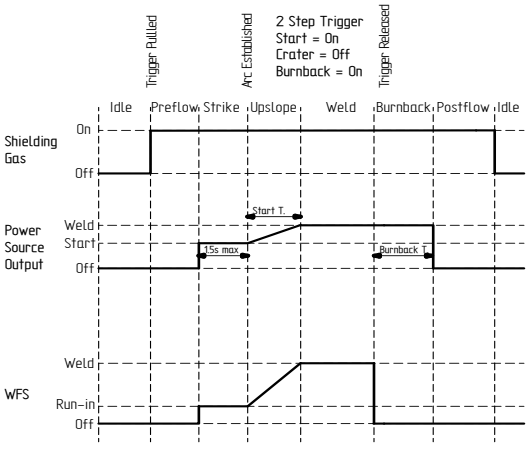
- **Etterstrømming:** Så snart avtrekkeren slippes vil sveisestrømm og trådhastighet slås av. Dekkgassen vil fortsette til innstilt etterstrømmings tid er utløpt.



Eksempel 2

2 takt avtrekker: Forbedrer bue start og avslutning.
En vanlig metode for å redusere sveisesprut og forbedre sveiseresultatet er å skreddersy buestart og stopp. Dette kan gjøres ved att start og tilbakebrans funksjonene settes til ønsket verdi og kraterfylling slåes av.(se figuren under). For denne sekvensen:

- **FORSTRØMMING:** Dekkgassen begynner å strømme med engang pistolens avtrekker betjenes.
- **RUN-IN:** Etter forstrømming tiden er utløpt regulerer strømmkilden sveisestrømmen til innstilt verdi og tråden mates igjennom pistolen med den valgte innkjørings hastigheten. Om buen ikke tennes innen 1,5 sekunder, vil trådhastigheten øke til innstilt trådhastighet.
- **START & UPSLOPE:** Når tråden berører arbeidsstykket og buen er tent, vil sveisestrøm og trådhastighet justere seg til de innstilte verdier under oppstart tiden. Tidsperioden justeringen tar startinnstillingen til sveiseinnstillingen kalles upslope.
- **SVEISING:** Sveisestrømmen og trådhastigheten løper nå etter innstilte verdier til avtrekkeren på pistolen betjenes.
- **TILLBAKEBRANN:** Så snart avtekkeren er sluppet vil trådhastigheten slåes av og sveisestrømmen vil fortsette i den innstilte tillbakebrannstiden.
- **Etterstrømming:** Så snart avtrekkeren slippes vil sveisestrømm og trådhastighet slås av. Dekkgassen vil fortsette til innstilt etterstrømmings tid er utløpt.

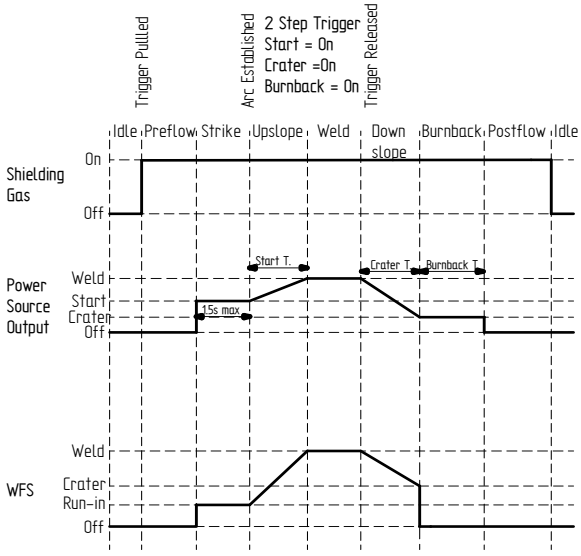


Eksempel 3:

2 takt avtrekker: Skreddersydd buestart,kraterfylling og bue avsluttning.

Noen ganger er det en fordel og spesifikt innstille buestart, kraterfylling og bue avslutning for en ideell sveis. Mange ganger ved sveising av aluminiums kraterfylling er det nødvendig med god kontroll får å få en god sveis. Dette gjøres ved å innstille start, kraterfylling og tillbakebranns funksjonene til ønskede verdier(se figuren under):

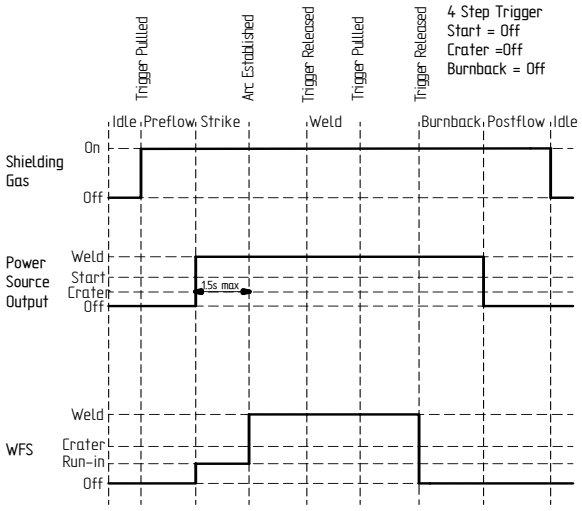
- **FORSTRØMMING:** Dekkgassen begynner å strømme med engang pistolens avtrekker betjenes.
- **RUN-IN:** Etter forstrømming tiden er utløpt regulerer strømmkilden sveisestrømmen til innstilt verdi og tråden mates igjennom pistolen med den valgte innkjørings hastigheten. Om buen ikke tennes innen 1,5 sekunder, vil trådhastigheten øke til innstilt trådhastighet.
- **START & UPSLOPE:** Når tråden berører arbeidsstykket og buen er tent, vil sveisestrøm og trådhastighet justere seg til de innstilte verdier under oppstart tiden. Tidsperioden justeringen tar startinnstillingen til sveiseinnstillingen kalles upslope.
- **SVEISING:** Sveisestrømmen og trådhastigheten løper nå etter innstilte verdier til avtrekkeren på pistolen betjenes.
- **KRATERFYLLING & DOWNSLOPE:** Så snart avtekkeren er sluppet vil bade trådhastighet og sveisestrøm justere seg ned til kraterfyllings innstilling under kraterfyllimgs tiden.
- **TILLBAKEBRANN:** Når kraterfyllingen er klar vil trådhastigheten slåes av og sveisestrømmen vil fortsette i den innstilte tillbakebrannstiden.
- **Etterstrømming:** Så snart avtrekkeren slippes vil sveisestrømm og trådhastighet slås av. Dekkgassen vil fortsette til innstilt etterstrømmings tid er utløpt.



Eksempel 4:

4 Takt avtekker: Avtrekker spærre
4 takt avtrekker kan konfigureres som en avtrekker spærre. Etter betjening av avtekkeren slippes den igjen, dette er en fordel når man skal sveise lenge. Sveisingen stoppes ved att avtrekkeren trykkes inn igjen og slippes, eller at buen brytes på annen måte (se figur nedenfor). For denne sekvensen:

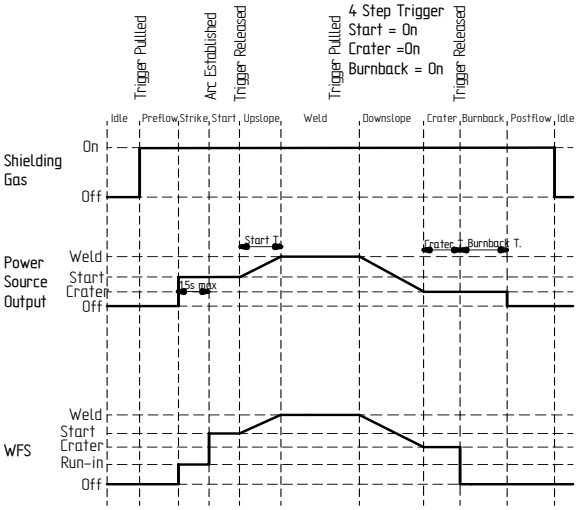
- **FORSTRØMMING:** Dekkgassen begynner å strømme med engang pistolens avtrekker betjenes.
- **RUN-IN:** Etter forstrømming tiden er utløpt regulerer strømmkilden sveisestrømmen til innstilt verdi og tråden mates igjennom pistolen med den valgte innkjørings hastigheten. Om buen ikke tennes innen 1,5 sekunder, vil trådhastigheten øke til innstilt trådhastighet.
- **SVEISING:** Sveisestrømmen og trådhastigheten løper nå etter innstilte verdier til avtrekkeren på pistolen betjenes.
- **Etterstrømming:** Så snart avtrekkeren slippes vil sveisestrømm og trådhastighet slås av. Dekkgassen vil fortsette til innstilt etterstrømmings tid er utløpt.



Eksempel 5:
4 Takt avtrekker: Manuell kontroll av start og kraterfyllings tid med tillbakebrann på.

4 takt avtrekker sekvens gir den mest fleksible løsningen når start, kraterfylling og tillbakebrann er active. Dette er ett populært valg ved aluminiums sveising forde ekstra varme kan være ønskelig under start og mindre varme ved kraterfylling. Ved 4 takt avtrekker kan sveiseren velge tiden for sveising ved start og kraterfylling. Tilbakebranns funksjonen reduserer muligheten for att tråden fryser fast i smeltebadet når sveisen avsluttes og gir derfor en god restant.

- **FORSTRØMMING:** Dekk gass begynner å strømme Med en gang avtrekkeren betjenes.
- **RUN-IN:** Etter forstrømming tiden er utløpt regulerer strømmkilden sveisestrømmen til innstilt verdi og tråden mates igjennom pistolen med den valgte innkjørings hastigheten. Om buen ikke tennes innen 1,5 sekunder, vil trådhastigheten øke til innstilt trådhastighet.
- **START:** Strømkilden sveiser med innstilt WFS og spenning intill avtrekkeren slippes.
- **UPSLOPE:** Under upslope, vil sveise strømmen og trådhastigheten justere seg til de innstilte verdier under starten. Tidsperioden innjusteringen tar fra innstilte startverdier til innstilte sveiseverdier kalles UPSLOPE.
- **SVEISING:** Sveisestrømmen og trådhastigheten løper nå etter innstilte verdier.
- **DOWN SLOPE:** Så snart avtrekkeren slippes vil trådhastigeten og sveisestrømmen justere seg ned til kraterfyllings innstilling. Tidsperioden som justeringen tar fra innstilte sveiseparametere til innstilte kraterfyllings verdier kalles DOWN SLOPE.
- **KRATERFYLLING:** Under kraterfylling vil strømkilden fortsette å levere sveisestrøm til kraterfyllingens innstilte verdier av WFS og spenning.
- **TILLBAKEBRANN:** Når avtrekkeren slippes vil trådhastigheten slåes av og sveisestrømmen vil fortsette i den innstilte tillbakebrannstiden.
- **Etterstrømming:** Så vil sveisestrømm og trådhastighet slås av. Dekkgassen vil fortsette til innstilt etterstrømmings tid er utløpt.



INNSTILLINGS MENYEN

Innstillings menyen gir adgang til innstillings konfigurasjonen. Lagret i innstillings konfigurasjon ligger bruker parameterne som vanligvis bare skal innstilles under innstalasjonen. Parameterne er grupert som følger:

- P.1 til P.99 er ubeskyttede parameter (kan alltid justeres).
- P.101 til 199 diagnostiske parameter (kan bare avleses).
- P.501 til P.599 beskyttede parameter (tilgjengelige bare igjennom a.p.c. eller palm søknad).

For å åpne innstillings menyen trykk inn den høyre og venstre trykknappen på MSP4 panelet samtidig. Legg merke til at innstillings menyen ikke kan åpnes om maskinen sveiser, eller det er en feil (indikasjons LED lyser ikke konstant grønt) Verdiene kan endres ved å vri på ”SET” innstillings knappen.

Etter att parameterne er endret må man trykke innknappen til høyre for å lagre den nye innstillingen. Ved og trykker inn den venstre knappen kanselleres endringen. For nårsom helst å kunne gå ut av innstillings menyen, trykk samtidig høyre og venstre knapp på MSP4 panelet. Alternativt vil 1 minutt stans uten å betjene noe også ta deg ut av menyen.

Ubeskyttede parametere.

P.0 Trykkpå den venstre knappen for å gå ut av innstillings menyen.

P.1 WSF betegnelser

- Metrisk = m/min trådhastighet
- Engelsk = in/min tråd hastighet (standard verdi)

P.2 Bue display bruk

- Amps = Venstre display viser ampere under sveising (standard verdi)

- WFS = Venstre display viser trådhastig under sveising.

P.4 Avtrekker minne avlesning

Enable = Valg av mine 2 til 6 med hurtig trigger puls er mulig når ønsket dobbelt prosedyre/minne panel er innstalert. For å hente opp minne med avtrekkeren, trykk raskt inn avtrekkeren det antall ganger som tilsvarer minne nummeret. For eksempel om minne nr.3 skal hentes opp, trykkes avtrekkeren raskt inn 3 ganger, Avtrekker minne opp henting kan kun benyttes når det ikke sveises.

- Disable = Minne delen funksjonerer bare ved hjelp av knappene på det doble prosedyre/ minnepanelet (standard verdi)

P.5 Avtrekker prosedyre endring

- Hurtig avtrekk = Tillater valg mellom: Prosedyre A og prosedyre B under sveising. Det doble prosedyre/ minnepanel må være installert for å kunne operere:
  - Velg prosedyre "GUN" på minnepanelet.
  - Start sveisingen ved å betjene avtrekkeren. Systemet vil nå sveise med prosedyre A innstilling.
  - Under sveising, slipp og betjen avtrekkeren fort, systemet skifter da til B innstillingen.
  - Slipp avtrekkeren for å stoppe sveisingen. Når neste sveis startes vil systemet start opp med prosedyre A.
- Integral TrigProc = Benytt integrert avtrekker + prosedyre bryteren når Lincoln Dual Schedule pistol brukes. Når 2 takt benyttes, vil systemet opperere identisk med eksternt bryter valg. Ved 4 takt:
  - Velg proseyre "GUN"(pistol) på mine panelet.
  - Start sveisingen ved å betjene avtrekkeren. Systemet vil sveise med prosedyres A innstillinger.
  - Under sveising, slipp raskt avtrekkeren og press den inn igjen. systemet vil nå gå over til prosedyre B innstillinger.
  - Slipp avtrekkeren for å stoppe sveisingen. Når neste sveis begynner, vil systemet starte med prosedyre A igjen.
- Ekstern bryter = Dual Procedure valg som bare kan gjøres ved hjelp av trykknappen på minne panelet eller med en Dual Procedure pistol.(standard verdi).

P.6 Push Pull pistol, motorstopp faktor regulering

Motorstopp faktoren kontrollerer stoppvridningen på Push Pull pistolens motor. Trådmateren er fabrikk innstilt til ikke å stoppe om det ikke er for stor motstand på tråden igjennom systemet. Motorstopp faktoren kan reduseres for å forhindre tråd problemer. Redusering av motorstopp faktoren kan lettere forårsake for mye tillbakebrand av tråden og inn i kontaktrøret. Om du får problem med tråden, undersøk andre alternativer for du justerer motorstopp faktoren. Innstilte verdier for motorstopp faktoren er 75, med ett innstillings område på 5 – 100.

- Benytt VOLT/TRIM knappen for justering av motorstopp faktoren,Øking av motorstopp faktoren øker vridnings momentet, minsking av motorstopp faktoren minsker vridnings momentet.Øk ikke vridnings momentet mer enn nødvendig. Ett høyt vridnings momentet forårsaker tråd probllemer,ett lavt vridnings momentet forårsaker tillbakebrand av tråden og inn i kontaktrøret
- Press den hyre knappen for å lagre innstillingen.

P.7 Push Pull pistol,pistolens utlignings justering

Push Pull pistolens utlignings kalibrering, justerer trådmater hastigheten på matemotoren. Prosedyren skal kun benyttes når andre justeringer ikke løser push-pull mate problemene. Ett rpm meter skal benyttes når pull pistolens motor skal utlignings kalibreres. For å gjennomføre utlignings prosedyre:

- Åpne press rule armen for både pull og push trådmater
- Innstill trådmate hastigheten til 200rpm.
- Fjærn tråden fra pull materen.
- Hold rpm meteret på matehjulet i pull pistolen.
- Betjen avtrekkeren på push- pull pistolen.
- Mål rpm på pull motoren. Rpm skal da ligge mellom 115 og 125 rpm. Om nødvendig, minskes kalibreringen for å minske hastigheten på pull motoren eller økes for høyere hastighet. Kalibrerings område er -30 til +30 med 0 som den innstilte verdi.
- Trykk på knappen til høyre får å lagre den nye innstillingen.

P.8 TIG gass kontroll (to innstillinger)

- 1. Ventil(manuell), den interne solenoiden vil ikke bli aktivert under TIG sveising, gassen blir manuelt kontrollert av en ekstern ventil.
- 2. Solenoid (auto), den interne gass solenoiden vil slå seg av og på automatisk under TIG sveising som følger:
  - Forstrømings tid kan ikke stilles fra MSP4.
  - Etterstrømmings tid kan stilles fra MSP4 "End Options" fra "OFF" av til 10,0 sek.
  - Innstillingen på etterstrømmings tiden beholdes selv om man bytter mellom MIG og TIG prosessene.
  - Når maskinenes sveisestrøm av/på er kontrollert av den høyre encoderen, vil gassen starte når wolframelektroden berører arbeidstykket og stoppe etter gass etterstrømming tiden når buen brytes.
  - Når maskinenes sveisestrøm av/på er kontrollert via en buestart bryter eller en fotregulator, vil gassen starte når maskinen slåes på og stoppe etter gassetterstrømings tiden når den slås av.

P.9 Kraterfylling forsinkelse

Kraterfylling forsinkelse benyttes når kraterfyllings sekvens ikke ønskes under korte heftsveiser. Om avtrekkeren slippes før kraterfyllings forsinkelsetiden utløper droppes kraterfyllings sekvensen. Om avtekkeren slippes etter ,løper kraterfyllings sekvens som normalt.

- Verdier = Av(OFF) til 10,0 sekunder (OFF er standard verdi)

P.11 Innstilling av timer

Denne menyen blir benyttet for å justere timer verdiene for Upslope, Downslope og retenning av buen. Press den høyre knappen får åpne innstilling av timer meny. Drei knappen for å velge ønsket timer og press inn den høyre knappen. Juster verdien til timeren ved å dreie knappen. Press inn den venstre MSP4 knappen får låse verdien og gå ut. Fortsett å justere de andre timerne om nødvendig, press så den venstre knappen for å gå ut av innstilling av timer menyen.

P.12 Kjøre muligheter
Denne menyen blir benyttet for å endre kjøre mulighetene på en vogn, inkludert start og stopp funksjoner. Bruk den høyre MSP4 knappen for å komme inn i kjøre mulighet menyen og roter encoderen for å velge start og stopp funksjoner. Press inn den høyre MSP4 knappen for ønsket valg. Press inn den venstre MSP4 knappen for å bekrefte valget og gå ut. Roter encoderen for valg av andre muligheter, eller press inn den venstre MSP4 knappen får gå ut av menyen.

P.13 Justering av bue kraften
Benytt denne menyen for innstilling av bue kraft verdien for start, sveising eller kraterfylling. Press inn den høyre MSP4 knappen for å åpne menyen og roter for å velge start, sveis eller kraterfylling. Press inn den høyre MSP4 og roter får å innstille ønsket verdi. Press inn den venstre MSP4 knappen får ønsket verdi og gå ut. Fortsett å justere bue kraften til ønsket verdi, press inn den venstre MSP4 knappen for å gå ut av menyen.

P.14 Endring av vekt for tilsett
Denne muligheten vil bare vise seg når programmet Production Monitoring benyttes. Benytt disse parameterne for å endre pakke vekten til tilsett materialet.

P.16 Push-Pull pistol knapp
- Gun Pot Enabled = Tråd mater hastigheten blir alltid kontrollert av potentiometeret på push-pull pistolens handtak(standard Verdi).
- Gun Pot Disabled = Tråd mater hastigheten blir alltid kontrollert av den venstre display knappen på trådmateren.
- Gun Pot Proc A = Når prosedyre A benyttes er trådhastigheten kontrollert av potentiometret på push-pull pistolens handtak. Når prosedyre B benyttes kontrolleres trådhastigheten av venstre display knapp på tråd materen.

P.25 Joystick konfigurasjon
Den nye analoge og digitale pistol kontrollen har en joystick som gjør at brukeren kan endre til forskjellige innstillinger på pistolen, istedenfor å gå til panelet på maskinen. P.25 benyttes til å endre bruken for joysticken. I alle konfigurasjoner vil opp og ned posisjonen på joysticken kontrollere trådhastigheten, både under sveising og når man ikke sveiser.P.25 blir benyttet til å endre bruken av høyre og venstre posisjon på joysticken.
- Når P.25 er innstilt på “Trim/Volts/etc.”, vil den høyre og venstre joystick posisjonen justere trimmingen på buelengden, bue spenning, effekt eller STT bakgrunns strøm basert på den valgte sveise metoden. For eksempel, når en ikke synergisk STT sveise metode er valgt, vil den venstre og høyre joystick posisjonen justere bakgrunns strømmen. Når en effekt metode velges vil den vestre og høyre joystick posisjonen justere effekten (kW).
- Når P.25 er innstilt på “Memory+Trim/etc.”, vil den venstre og høyre joystick posisjonen velge et bruker minne når det ikke sveiser og justere trim/spenning/effekt/STT bakgrunnstrøm under sveising.
- Når P.25 er innstilt på“Procedure A/B”, vil den venstre og høyre joystick posisjonen bli benyttet for å velge mellom prosedyre A og B, både under sveising og når man ikke sveiser. Den venstre joystick posisjonen velger prosedyre A og den høyre joystick posisjonen velger prosedyre B.

Dianose parametere

P.80 Søking fra knott
Disse parameterne skal kun benyttes ved diagnose. Når strømkretsen sluttes vil P.80 avtomatisk gå tilbake til False:
- False = Søking etter elektrode (67) og arbeidstykket (21) er bestemt av DIP bryteren i systemet.
- True = Søking etter elektrode (67) og arbeidstykket (21) blir målt på sveisemskinens kontakter og DIP bryterens innstilling blir overstyrt.

P.99 Viser Test mulighetene
Mange sveise tabeller inkluderer spesielle metoder for testing og service av sveise systemet. Innstill disse parameterne på YES for å vise alle test metodene. Når strømkilden slåes av ,vil de viste test parameterne automatisk bli satt tilbake til “NO”.

P.100 Viser diagnose mulighetene
Diagnosen er bare benyttet får betjene Power Wave systemet.
- YES = Viser P.101 til P.500 innstillings menyer.
- No = Bare P.0 til P.100 blir vist I innstillings menyen.

P.101 Hendelses loger
Press den høyre MSP4 knappen for å se hendelses loger. Vri encoderen for å velge ønsket objekt og trykk inn den høyre MSP4 knappen igjen. Forskjellige software informasjoner vil da vise seg. trykk inn den venstre MSP4 knappen for å gå ut av programmet.

P.102 Ødeleggende loger
Press inn den høyre MSP4 knappen får å se de ødeleggende logene,Vri encoderen for å velge ønsket metode og press så inn den høyre MSP4 knappen. Forskjellige software informasjoner vil da vise seg. trykk inn den venstre MSP4 knappen for å gå ut av programmet.

P.103 Software versjon.
Press inn den høyre MSP4 knappen får å se vilken software som ligger i hver enkelt modul(p.c.board) Vri encoderen for å velge ønsket metode og press så inn den høyre MSP4 knappen. Panelet vil da vise hoved software versjonen som er lastet ned i modulen. Trykk inn den venstre MSP4 knappen for å gå ut av programmet.

P.104 Hardware versjon
Press inn den høyre MSP4 knappen får å se vilken hardware som ligger i hver enkelt modul(p.c.board). Vri encoderen for å velge ønsket metode og press så inn den høyre MSP4 knappen. Panelet vil da vise hoved hardware versjonen som er lastet ned i modulen. Trykk inn den venstre MSP4 knappen for å gå ut av programmet.

P.105 Sveise Software
Press inn den høyre MSP4 knappen får å se vilke sveise software versjon som ligger i sveisestrømkilden. Trykk inn den venstre MSP4 knappen for å gå ut av programmet.

P.106 Ethernet IP Addresser
Press inn den høyre MSP4 knappen får å se IP adresser fra Ethernet som er lagt inn.Om ikke Ethernet er

innstalert,vil displayet vise ”No Enet Found". Trykk inn den venstre MSP4 knappen for å gå ut av programmet.

P.107 Strømkilden
Press inn den høyre MSP4 knappen får å se hvilke type strømkilde som er kobbelet til kontrollboksen. Trykk inn den venstre MSP4 knappen for å gå ut av programmet.

Vedlikehold

⚠ ADVARSEL

For vedlikehold og/eller reparasjoner kontaktes Lincoln Electric, eller et godkjent Lincoln Electric serviceverksted. Dersom service og/eller reparasjoner utføres av ikke autorisert personale eller –verksted dekkes dette ikke av Lincoln Electric garantibetingelser.

Frekvensen på vedlikeholdet av maskinen er avhenging av hvor mye den benyttes og av miljøet maskinen står i.

Skader på maskinen bør repareres umiddelbart.

Vedlikehold

- Sjekk isolasjonen og till koblingen for sveise og jordings kabel til sveisestrømkilden.
- Fjern sveisesprut fra gassmunnstykket på sveisepistolen. Sveisespruten kan hindre dekkgassen fra å nå smeltebadet.
- Sjekk sveisepistolen og delene. Bytt deler eller pistol hvis nødvendig.
- Kontroller at kjøleviften går og at luften har fri flyt igjennom luft inn/uttak.

Periodisk vedlikehold

Utfør den dagligen vedlikeholdsrutinen og i tillegg:

- Tørk av maskinen og blås med tørr trykkluft med lavt trykk. Blås også rent inne i kabinettett.
- Sjekk alle till koblinger og endre om nødvendig.
- Kontroller og trekk til alle skruer.

⚠ ADVARSEL

Trekk ut nettledningen når vedlikehold/ service skal utføres. Etter hver reperasjon kontroller at alt virker og er i orden.

Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC)

11/04

Dette produktet er produsert i samsvar med EU-direktiver / normer for Elektromagnetisk Kompatibilitet EMC. Elektromagnetisk stråling kan påvirke mange elektroniske utstyr; annet nærliggende sveiseutstyr, radio- og TV-mottagere, numerisk styrte maskiner, telefonsystemer, datamaskiner etc. Når strålingen blir mottatt av annet utstyr, kan denne strålingen forstyrre utstyret. Les og forstå dette avsnittet for å redusere eller eliminere elektromagnetiske stråling forårsaket av dette utstyret.

Denne maskinen har blitt laget for bruk i et Industrielt miljø. Vær oppmerksom på at det kan oppstå forstyrrelser fra sveise- eller skjærestrømkilden og ekstra tiltak kan bli nødvendige når strømkilden brukes i privathus o.l. Brukeren er ansvarlig for installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. produsentens instruksjoner. Hvis elektromagnetiske forstyrrelser oppdages er det brukeren av sveiseutstyret som har ansvaret for å løse problemet, med teknisk assistanse fra produsenten. Modifiser ikke dette utstyret uten godkjennelse fra Lincoln Electric.

Før installasjon av sveiseutstyret, skal brukeren foreta en vurdering av potensialet for elektromagnetiske problemer i nærliggende områder. Vurder følgende:

- Andre tilførselskabler, kontrollkabler, signaler- og telefonkabler; over, under og i nærheten av sveisestrømkilden.
- Radio, TV sender og mottaker. Datamaskiner og kontrollutstyr.
- Kritisk sikkerhetsutstyr, dvs. Sikring av industri. Utstyr for kalibrering av måleinstrumenter.
- Helsen til folk omkring; dvs. Brukere av pacemaker; høreapparater.
- Immuniteten til andre apparater i området. Brukeren skal forsikre seg om at sveiseutstyret kan samkjøres (er kompatibelt) med annet utstyr i området. Det kan da være nødvendig med ekstra sikkerhetstiltak.
- Tid på dagen som sveisingen eller andre aktiviteter, skal foregå. Størrelsen av omliggende område avhenger av utførelsen av bygningen og andre aktiviteter som finner sted der omliggende område kan stekke seg utenfor avgrensningen av lokalitetene.

Metoder for redusering av elektromagnetisk stråling fra maskinen.

- Sveiseutstyret skal kobles til nettet iht. produsentens anbefalinger. Hvis forstyrrelser oppstår kan det være nødvendig med ekstra tiltak, f.eks. installering av nettfilter. Det bør overveies å skjerme nettledningen i metallfolie o.l. for permanent installert utstyr.
- Kablene skal holdes så korte som mulig, og legges så nær hverandre, og så nær gulvet som mulig. En sammenkobling til jord kan redusere stråling i noen tilfeller, men ikke bestandig. En bør prøve å unngå jording av arbeidsstykket, da jordingen vil øke risikoen for uhell for operatøren, eller ødeleggelse av annet utstyr.
- Selektiv skjerming og beskyttelse av andre kabler og utstyr i omkringliggende områder kan redusere problemer med forstyrrelser. Dette kan være nødvendig ved spesielle applikasjoner.

Tekniske Spesifikasjoner

STYRESPENNING	TRÅDHASTIGHET (WFS)
34-44 Vdc	0.75-22 m/min
KAPASITET VED 40°C	
Intermittens (basert på en 10 min. periode) 100% 60%	Sveisestrøm 385 A 500 A
STRØMOMRÅDE	
Strømområde 5-500 A	Maksimal tomgangsspenning 113 Vdc eller Vac topper

TRÅDDIAMETER (mm)		
Kompakttråd 0.6 til 1.6	Rørtråder 1.0 til 2.0	Aluminiumtråder 1.0 til 1.6

DIMENSJONER			
Høyde 440 mm	Bredde 270 mm	Lengde 636 mm	Vekt 17 Kg
Driftstemperatur –10°C til +40°C		Lagringstemperatur -25°C til +55°C	

WEEE

07/06

Norsk

Kast ikke elektriske artikler sammen med vanlig søppel.
I følge det europeiske direktivet for Elektronisk Søppel og Elektriske Artikler 2002/96/EC (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) skal alt avfall kildesorteres og leveres på godkjente plasser i følge loven.
Godkjente retur plasser gis av lokale myndigheter.
Ved å følge det europeiske direktivet bidrar du til å bevare naturen og den menskelige helse.

Deleliste

12/05

Instruksjon for deleliste

- Ikke bruk denne delelisten hvis code nummeret for maskinen ikke står på listen. Kontakt Lincoln Electric Serviceavd. for maskiner med code utenfor listen.
- Bruk sprengskissen og pos. nr. på assembly page nedenfor for å finne de riktige delene til din maskin.
- Bruk kun de delene som er merket med "X" i den kolonnen som det henvises til på siden med assembly page (# indikerer endring).

Les først deleliste instruksjonen ovenfor, referer deretter til reserve dels listen som følger maskinen, som inne holder et bilde med dele nr. og kryss referanse.

Elektrisk Skjema

Vis til reserve dels manualen som følger maskinen.

Tilleggsutstyr

K10349-PG-xM	Kabelpakker (gasskjølt). Tilgjengelig i 5, 10,15, 20, 25 eller 30m.
K10349-PGW-xM	Kabelpakker (vannkjølt). Tilgjengelig i 5, 10,15, 20, 25 eller 30m.
K10158	Plastikkadapter for 15-kg spoler (Leveres med som standard).
K10343	Adapter for Innershieldpistol.

4 hjuls mateverk med 2 drivhjul	
KP14017-0.8 KP14017-1.0 KP14017-1.2 KP14017-1.6	Kompakttråd: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm
KP14017-1.6R KP14017-2.4R	Rørtråd: 1.0-1.6mm 1.6-2.4mm
KP14017-1.2A KP14017-1.6A	Aluminium: 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm

Verklaring van overeenstemming

Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o.

CE

Verklaart dat de volgende lasmachine:

LINC FEED 45

overeenkomt conform de volgende richtlijnen:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

en is ontworpen conform de volgende normen:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

BEDANKT! Dat u gekozen heeft voor de KWALITEITSPRODUCTEN van Lincoln Electric.

- Controleer de verpakking en apparatuur op beschadiging. Claims over transportschade moeten direct aan de dealer of aan Lincoln Electric gemeld worden.
- Voor referentie in de toekomst is het verstandig hieronder de machinegegevens over te nemen. Model Naam, Code & Serienummer staan op het typeplaatje van de machine.

Model Naam:	
.....	
Code en Serienummer:	
.....	.....
Datum en Plaats eerste aankoop:	
.....	.....

NEDERLANDSE INDEX

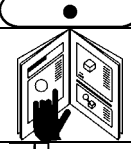
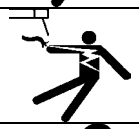
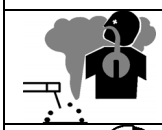
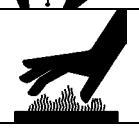
Veiligheid 1
Installatie en Bediening 2
Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) 11
Technische Specificaties 12
WEEE 12
Reserve Onderdelen 12
Elektrisch Schema 13
Accessoires 13

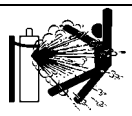
Veiligheid

11/04

WAARSCHUWING

Deze apparatuur moet gebruikt worden door gekwalificeerd personeel. Zorg ervoor dat installatie, gebruik, onderhoud en reparatie alleen uitgevoerd worden door gekwalificeerd personeel. Lees en begrijp deze gebruiksaanwijzing alvorens te lassen. Negeren van waarschuwingen en aanwijzingen uit deze gebruiksaanwijzingen kunnen leiden tot verwondingen, letsel, dood of schade aan het apparaat. Lees en begrijp de volgende verklaringen bij de waarschuwingssymbolen. Lincoln Electric is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door verkeerde installatie, slecht onderhoud of abnormale toepassingen.

	WAARSCHUWING: Dit symbool geeft aan dat alle navolgende instructies uitgevoerd moeten worden om letsel, dood of schade aan de apparatuur te voorkomen. Bescherm jezelf en anderen tegen letsel.
	LEES DE INSTRUCTIES GOED: Lees deze gebruiksaanwijzing alvorens het apparaat te gebruiken. Elektrisch lassen kan gevaarlijk zijn. Het niet opvolgen van de instructies uit deze gebruiksaanwijzing kan letsel, dood of schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.
	ELEKTRISCHE STROOM KAN DODELIJK ZIJN: Lasapparatuur genereert hoge spanning. Raak daarom de elektrode, werkstukklem en aangesloten werkstuk niet aan. Isoleer jezelf van elektrode, werkstukklem en aangesloten werkstukken.
	ELEKTRISCHE APPARATUUR: Schakel de voedingsspanning af m.b.v. de schakelaar aan de zekeringkast als u aan de machine gaat werken. Aard de machine conform de nationaal (lokaal) geldende normen.
	ELEKTRISCHE APPARATUUR: Controleer regelmatig de aansluit-, de las- en de werkstukkabel. Vervang kabels waarvan de isolatie beschadigd is. Leg de elektrodehouder niet op het werkstuk of een ander oppervlak dat in verbinding met de werkstukklem staat om ongewenst ontsteken van de boog te voorkomen.
	ELEKTRISCHE EN MAGNETISCHE VELDEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN: Elektrische stroom, vloeiend door een geleider, veroorzaakt een lokaal elektrisch- en magnetisch veld (EMF). EMF-velden kunnen de werking van pacemakers beïnvloeden. Personen met een pacemaker dienen hun arts te raadplegen alvorens met lassen te beginnen.
	CE OVEREENSTEMMING: Deze machine voldoet aan de Europese richtlijnen.
	ROOK EN GASSEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN: Lassen produceert rook en gassen die gevaarlijk voor de gezondheid kunnen zijn. Voorkom inademing van rook of gassen. Om deze gevaren te voorkomen moet er voldoende ventilatie of een afzuigsysteem zijn om rook en gassen bij de lasser vandaan te houden.
	BOOGSTRALING KAN VERBRANDING VEROORZAKEN: Gebruik een lasscherm met de juiste lasglazen om de ogen te beschermen tegen straling en spatten. Draag geschikte kleding van een vlamvertragend materiaal om de huid te beschermen. Bescherm anderen in de omgeving door afscherming van de lasboog en zeg dat men niet in de lasboog moet kijken.
	LASSPATTEN KUNNEN BRAND OF EXPLOSIES VEROORZAKEN: Verwijder brandbare stoffen uit de omgeving en houd een geschikte brandblusser paraat.
	AAN GELASTE MATERIALEN KUNT U ZICH BRANDEN: Lassen genereert veel warmte. Aan hete oppervlakken en materialen in de werkomgeving kunt u zich lelijk branden. Gebruik handschoenen en tangen om werkstukken en materialen in de werkomgeving vast te pakken of te verplaatsen.
	VEILIGHEIDSMARKERING: Deze machine is geschikt voor gebruik als voedingsbron voor lasstroom in omgevingen met een verhoogd risico en kans op elektrische aanraking.

	GASFLESSEN KUNNEN EXPLODEREN BIJ BESCHADIGING: Gebruik alleen gasflessen die het juiste beschermgas voor uw lasproces bevatten en gebruik bijbehorende reduceerventielen. Houd gasflessen altijd verticaal en zet ze vast op een onderstel of andere daarvoor geschikte plaats. Verplaats of transporteer geen flessen zonder kraanbeschermdop. Voorkom dat elektrode, elektrodehouder of andere elektrisch hete delen in aanraking komen met de fles. Plaats flessen zodanig dat geen kans bestaat op omverrijden of blootstelling aan andere materiële beschadiging en een veilige afstand tot las- of snijwerkzaamheden en andere warmtebronnen, vonken of spatten gewaarborgd is.

Installatie en Bediening

Lees dit hoofdstuk geheel alvorens de machine te installeren of te gebruiken.

Plaats en omgeving

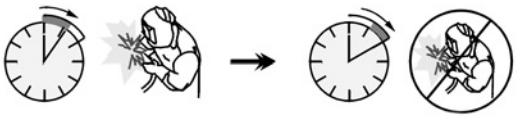
Deze machine werkt onder zware omstandigheden. Enkele eenvoudige voorzorgsmaatregelen garanderen een betrouwbare werking en lange levensduur.

- Plaats de machine niet op een ondergrond die meer dan 15° uit het lood ligt (van horizontaal).
- Gebruik deze machine niet voor het ontdooien van waterleidingen.
- Plaats de machine daar waar er een vrije circulatie van schone lucht is, zonder beperking van de uitgaande lucht vanuit de ventilatieopeningen. Bedek de ingeschakelde machine niet met papier, doek of iets dergelijks.
- Beperk het opzuigen van stof en vuil tot een minimum.
- Deze machine heeft een IP23 beschermingsgraad. Houd de machine zo goed mogelijk droog en plaats hem niet op vochtige grond of in plassen.
- Plaats de machine zo mogelijk weg van radio-bestuurde apparatuur. Normaal gebruik kan de werking van dichtbijzijnde radiobestuurde apparatuur negatief beïnvloeden, met ongevallen of schade tot gevolg. Lees het hoofdstuk Elektromagnetische Compatibiliteit van deze gebruiksaanwijzing.
- Niet gebruiken in ruimtes met een omgevingstemperatuur van 40°C of hoger.

Inschakelduur en oververhitting

De inschakelduur van de machine komt overeen het percentage van de tijd dat een lasser de machine kan gebruiken bij een aangegeven lasstroom.

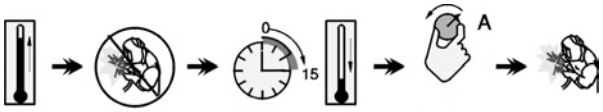
Voorbeeld: 60% inschakelduur:



6 minuten lassen. 4 minuten pauze.

Excessieve verlenging van de inschakelduur activeert het thermisch beveiligingscircuit.

Deze draadkoffer is door middel van een thermostaat beschermd tegen oververhitting. Wanneer de machine oververhit is schakelt de draadkoffer de lasstroom van de machine "UIT" en indicator voor thermische overbelasting (op het voorpaneel van de draadkoffer) gaat branden. Wanneer de draadkoffer voldoende afgekoeld is gaat de de indicator uit en kan de machine normaal gebruikt worden. Let Op: uit veiligheidsoverwegingen zal de machine niet uit zijn thermische beveiliging komen als de toortsschakelaar ingedrukt blijft.



Minuten Of verlaag de inschakelduur

Primaire aansluiting

Controleer de voedingsspanning, aantal fasen en netfrequentie van de stroombron die op deze draadkoffer aangesloten wordt. De toelaatbare voedingsspanning staat aangegeven op het typeplaatje van de draadkoffer. Controleer de aansluiting van de aardedraad tussen de stroombron en de primaire voeding.

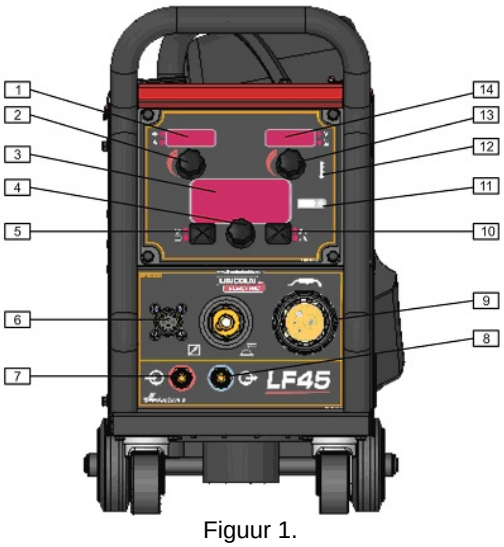
Gasaansluiting

Monteer een geschikt reduceerventiel op de gasfles. Sluit de gasslang van het kabelpakket aan op het reduceerventiel zodra de gasfles deugdelijk geplaast is. Sluit vervolgens de gasslang uit het kabelpakket aan op de gasconnector ingang achterop de draadkoffer. Zie ook punt [1] van figuur 2. De Draadkoffer is geschikt voor alle gangbare beschermgassen inclusief kooldioxide, argon en helium bij een maximale druk van 5,0 bar.

Aansluitingen

Zie punt [9] van figuur 1.

Bediening en Functies



Figuur 1.

1. Linker display: Toont draadsnelheid of amperage.

2. Linker knop: Wijzigt waarde in het linker display.

3. MSP4 Display: Toont gedetailleerde informatie over lasproces en instellingen.

4. Set Knop: Wijzigt de waarden in het MSP4 display.

5. Linker drukknop: Toont in het MSP4 display de lasmodus en smoorspoelwerking (Arc –Control).

6. 12-pen Connector: Connector voor Afstandsbediening of push-pull laspistool.

7. Waterkoeling: Warm water van de toorts.

8. Waterkoeling: Koud water naar de toorts.

9. EURO Connector.

10. Rechter drukknop: Toont in het MSP4 Start- en Stop opties.

11. Set-Up: Brandt wanneer de draadkoffer in set-up modus staat.

12. Thermische beveiliging: Brandt wanneer de draadaanvoermotor overbelast of oververhit is.

13. Rechter knop: Wijzigt waarde in het rechter display.

14. Rechter Display: Toont de lasspanning of trim waarde.

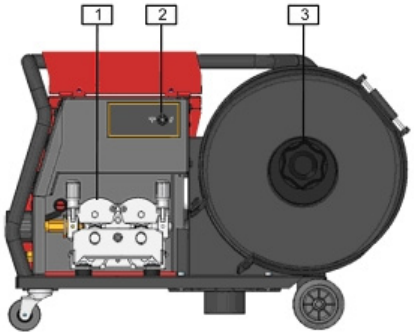
Figuur 2.

1. Gas Connector: Aansluiting voor de gasslang.

2. 5-pen Connector: ArcLink connector naar de stroombron.

3. Dinsekoppeling: Aansluiting elektrodekabel lasstroom.

4 - 5. Water snelkoppelingen: Wanneer er een watergekoelde lastoorts gebruikt wordt, sluit men hier de aanvoer- en afvoerslang van de waterkoeler aan. Zie ook de richtlijnen voor de toorts en waterkoeler voor verdere details over koelvloeistof en doorstroomvolume.



Figuur 3.

1. Draadaanvoerunit: 4-Rol draadaanvoerunit met 37 mm draadaanvoerrollen.

2. Schakelaar Koude draad/Gas Spoelen: Deze schakelaar maakt het mogelijk gas te spoelen of draad aan te voeren zonder dat de lasspanning ingeschakeld wordt.

3. Haspeldrager: Maximum 15 kg haspels. Is geschikt voor plastic, stalen en fiber spoelen met een 50 mm spindel.

⚠ WAARSCHUWING

De Linc Feed draadkoffers mogen alleen gebruikt worden wanneer de deur volledig gesloten is tijdens het lassen.

Gebruik nooit de hendel om de Linc feed bewegen tijdens de werking.

Invoeren Lasdraad

Open het zijpaneel van de machine.

Neem de moer van de haspeldrager.

Schuif de haspel op de as, zodanig dat de haspel met de klok meedraait wanneer de draad in het draadaanvoersysteem wordt gevoerd.

Zorg ervoor dat de pen van de haspeldrager in de uitsparing van de haspel / adapter valt.

Plaats de borgmoer van de haspeldrager.

Gebruik de juiste draadaanvoerrol voor de bijbehorende draadsoort / draaddiameter.

Maak het einde van de lasdraad los van de haspel knip het eerste stukje af en zorg ervoor dat er geen knikken in de draad zitten.

⚠ WAARSCHUWING

Het scherpe eind van de draad kan verwonding veroorzaken.

Draai haspel met de klok mee en voer de draad in, in het draadaanvoersysteem tot aan de euroconnector.

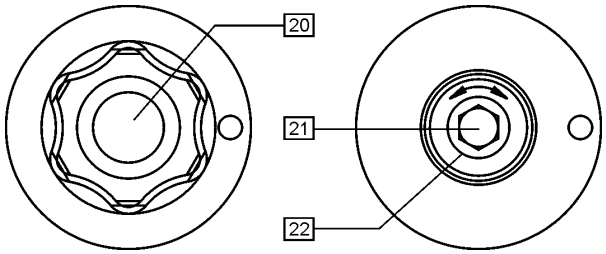
Stel de juiste kracht in van de aandrukrollen.

Afstellen rem haspelas

Om spontaan en ongewenst afrollen van de lasdraad te voorkomen is de haspelas voorzien van een rem.

Afstellen van de rem is mogelijk door het draaien aan de

M10 schroef die aan de binnenzijde van de as geplaatst is. Zichtbaar na verwijderen van de bevestigings schroef van de as.



Figuur 4.

20. Bevestigingsschroef.
21. Afstelschroef M10.
22. Drukveer.

Door de schroef met de klok mee te draaien neemt de veerdruk toe en wordt de remkracht hoger.

Door de schroef tegen de klok in te draaien neemt de veerdruk en ook de remkracht af.

Na afstelling kan men de bevestiging schroef weer bevestigen.

Afstellen druk draadaanvoerrol

⚠ WAARSCHUWING

EEN ELEKTRISCHE SCHOK KAN DODELIJK ZIJN.

- Schakel de primaire spanning van de stroombron UIT voor installatie of voor het wisselen van draadaanvoerrollen of draadgeleiders.
- Raak geen onderdelen aan die onder spanning staan of kunnen staan.
- Wanneer men de lasdraad met behulp van de pistoolschakelaar door het laspistool voert, staan de de lasdraad en draadaanvoerrollen onder spanning. Nadat de pistoolschakelaar losgelaten is kan de spanning kan nog enkele seconden aanwezig blijven.
- Gebruik de machine of draadkoffer niet in geopende toestant of wanneer er plaatwerk ontbreekt.
- Alleen kundig en gekwalificeerd personeel mag onderhoud aan draadkoffer en machine uitvoeren.

De drukkracht is af te stellen door de afstelschroef te draaien. Met de klok mee draaien geeft een hogere draaddruk, tegen de klok draaien geeft een lagere druk.

De drukregelaar, [32] in figuur 5, regelt de hoeveelheid kracht die de draadaanvoerrol uitoefent op de lasdraad. Een juiste afstelling van de drukregelaar geeft de beste resultaten. Stel de drukregelaars als volgt in:

- Aluminium draden: tussen 1 en 3
- Gevulde draden: tussen 3 en 4
- Massieve draden: tussen 4 en 6

⚠ WAARSCHUWING

Als de draaddruk te laag is slipt de draadaanvoerrol over de lasdraad. Als de draaddruk te hoog is bestaat de kans op vervorming van de lasdraad, wat op zijn beurt weer draadaanvoerproblemen veroorzaakt in het laspistool. De juiste druk moet ingesteld worden. Verminder de druk geleidelijk totdat de draad juist begint te slippen. Draai vervolgens de afstelmoer één slag met de klok mee om de druk weer op de voeren.

Invoeren van lasdraad in de toorts

Sluit een passende lastoorts aan op de machine. De specificaties van de lastoorts moeten overeen komen met de lasmachine.

Verwijder de gasverdeler en contac tip uit het laspistool.

Schakel de Koude draad/ Gas spoelen schakelaar [2] (zie ook figuur 3) in de stand "Cold Inch" en houd deze in deze stand totdat de lasdraad uit het uiteinde van de lastoorts komt.

Stel met behulp van linker knop [2] (figuur 1) de draadaanvoersnelheid in op ongeveer 10 m/min.

⚠ WAARSCHUWING

Houd ogen en hand ver van einde van het laspistool gedurende draadaanvoer.

⚠ WAARSCHUWING

Wanneer er voldoende lasdraad uit het pistool komt moet de machine uitgeschakeld worden alvorend de gasverdeler en contacttip weer te plaatsen.

Draadaanvoerrollen wisselen

De machine wordt standaard vanaf de fabriek geleverd met draadaanvoerrollen voor 1.0 en 1.2 mm. Voor andere draadiameters en draadsoorten zijn sets met aangepaste draadaanvoerrollen beschikbaar. Hieronder de werkwijze voor het wisselen van de draadaanvoerrollen:

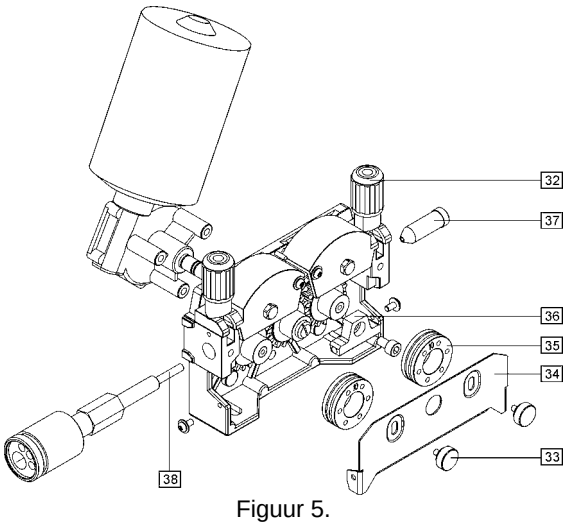
- Schakel de machine uit.
- Zet de drukrolbrug vrij [32].
- Verwijder de borgschroeven [33].
- Open de beschermkap [34].
- Wissel de draadaanvoerrollen [35] met de rollen behorend bij de gebruikte draad.

⚠ WAARSCHUWING

Voor draden dikker dan 1.6 mm, moeten ook onderstaande onderdelen verwisselt worden:

- De draadinvoernippel en draaddoorvoernippel [36] en [37].
- De geleidebuis in de euroconnector [38].

- Plaats en bevestig de beschermkap [34] voor de draadaanvoerrollen.
- Plaats de borgmoeren [33].



Figuur 5.

Lassen met Waveform Control stroombronnen

⚠ WAARSCHUWING

De bruikbaarheid van een product of structuur met behulp van lasprogramma's is uitsluitend de verantwoordelijkheid van de lasser/gebruiker. Veel variabelen buiten de lasapparatuur en lasprogramma's van Lincoln Electric hebben invloed op de verkregen resultaten. Deze variabelen omvatten, maar zijn niet beperkt tot de procedure lassen, chemische eigenschappen van het werkstuk, temperatuur, lasnaad geometrie, fabricagemethoden en service-eisen. Het beschikbare bereik van een lasprogramma kan niet geschikt zijn voor alle toepassingen, en de lasser/gebruiker is zelf verantwoordelijk voor de programma-keuze.

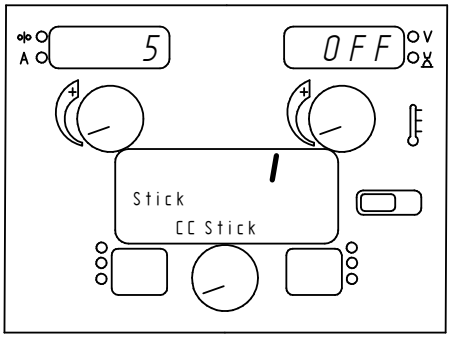
De stappen voor het bedienen van de stroombron zullen variëren afhankelijk van de gebruikersinterface van de totale combinatie. De flexibiliteit van de stroombron biedt de mogelijkheid de machine optimaal in te stellen voor de beste prestaties.

- Houd in de eerste plaats rekening met het te lassen werkstuk. Kies een passende elektrode, juiste diameter, beschermgas en lasproces (GMAW, SMAW, enz.)
- Kies het lasprogramma dat het beste past bij het gewenste lasproces. De standaard software meegeleverd met de stroombron omvat een breed scala van gemeenschappelijke processen en zal voldoen aan de meeste behoeften. Alle aanpassingen worden gemaakt op de gebruikersinterface. Vanwege de verschillende configuratieopties en daarbij verschillende stroombronnen kan het voorkomen dat uw systeem niet alle onderstaande functies ondersteunt.

Ongeacht of het aanwezig is in uw configuratie of stroombron worden alle mogelijk opties hieronder beschreven.

SMAW (Elektrode) Lassen

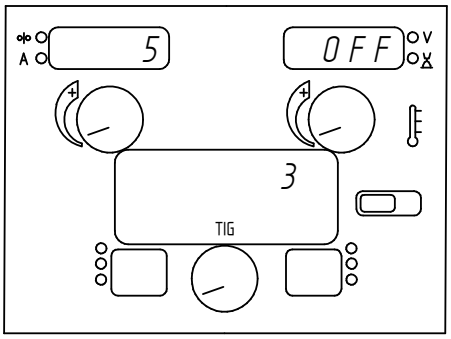
SMAW wordt meestal buitenshuis gebruikt voor de bouw, pijplassen en algemene reparaties. De draadkoffer regelt ampèrage, uitgang aan/uit en Arc Force. Tijdens het elektrodelassen stelt men op de draadkoffer de lasparameters in. In de stand SMAW/Stick werkt de draadaanvoermotor niet. De linkerknop wordt gebruikt voor de stroominstelling, met de rechterknop schakelt men de lasstroom IN of UIT (zie onderstaande figuur).



Figuur 6. Display SMAW (Elektrode) Lassen

GTAW (TIG) Lassen

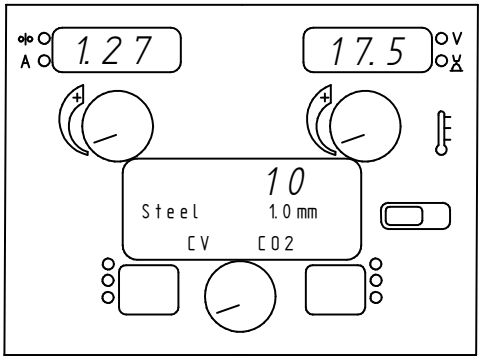
De SpeedTec is ideaal voor gebruik als LIFT TIG machine. Tijdens het TIG lassen stelt men op de draadkoffer de lasparameters in. In de stand GTAW/TIG werkt de draadaanvoermotor niet. De linkerknop wordt gebruikt voor de stroominstelling, met de rechterknop schakelt men de lasstroom IN of UIT (zie onderstaande figuur).



Figuur 7. Display GTAW (TIG) lassen

Synergisch GMAW (MIG) Lassen

Synergische CV lasprogramma's zijn voorzien van een voorgeprogrammeerde lasspanning die het beste past bij de gekozen draadsnelheid. Gebruik deze waarde als uitgangspunt en pas deze naar persoonlijke voorkeur aan.

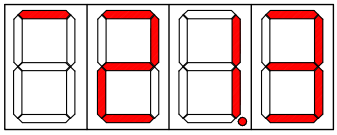


Figuur 8. Display Synergisch GMAW (MIG) lassen

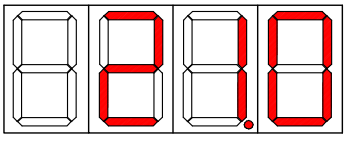
Display Synergische CV lasspanning

Wanneer men aan de voltageknop draait verschijnt er een indicator welke aangeeft of de ingestelde lasspanning boven of onder de geprogrammeerde lasspanning is.

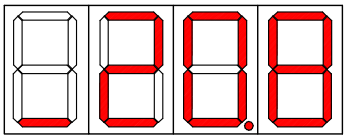
- Preset voltage boven de ideale lasspanning (Streep bovenin display)



- Preset voltage is gelijk aan de ideale lasspanning (Geen streep in display)



- Preset voltage onder de deale lasspanning (Streep onderin display)



Werking MSP4

Linker drukknop:

Lasmodus					
Draad	**Gas**	**Draaddiameter**			
		0.8	**1.0**	**1.2**	**1.6**
Staal	**CO2**	93	10	20	24
Staal	**Ar(mix)**	94	11	21	25
RVS	**Ar(mix)**	61	31	41	---
RVS	**Ar/He/CO2**	63	33	43	
Al(Si)	**Ar**	---	148	71	---
AlMg (Mn)	**Ar**	---	151	75	77
FCAW	**Gas Shld**			155	

Arc Control / Boogregeling	
Bereik Effect	Omschrijving
Pinch Effect (-10.0 tot +10.0)	Verandert de smoorspoelwerking tijdens het kortsluitboog lassen.

Memory / Geheugen	
Bereik effect	Omschrijving
Job1..Job8	Maakt het mogelijk de geselecteerde lasmodus op te slaan.

Rechter drukknop:

Start Opties	
Bereik Effect	Omschrijving
Gas voorstroomtijd 0-25.0 seconden	Regelt de gasvoorstroomtijd bij het indrukken van de pistoolschakelaar.
Run-in WFS Uit, 1 tot 12 m/min	Run-in stelt de draadaanvoersnelheid in vanaf het moment dat de pistoolschakelaar ingedrukt wordt, tot het moment dat de lasboog ontstoken is.
Start Procedure	De Start Procedure regelt de lasspanning en draadaanvoersnelheid gedurende een vooraf ingestelde tijd bij het starten met lassen. Gedurende deze periode gaat de lastroom geleidelijk omhoog of omlaag tot de ingestelde laswaarde.

Eind opties	
Bereik Effect	Omschrijving
Proplassen 0 tot 120.0 seconden	Regelt de lastijd, zelfs wanneer de pistoolschakelaar ingedrukt blijft. Deze functie werkt niet in 4-takt Modus.
Gasnastroomtijd 0 tot 25.0 seconden	Regelt de gasnastroomtijd na het stoppen met lassen.
Afbrandvertraging	Afbrandvertraging is de tijd dat de lasstroom ingeschakeld blijft nadat de draadaanvoer gestopt is. Dit voorkomt het vastvriezen van de lasdraad in het smeltbad.
Kraterprocedure	Kraterprocedure regelt de lasspanning en draadaanvoersnelheid gedurende een vooraf ingestelde tijd nadat de pistoolschakelaar losgelaten wordt. Gedurende deze periode gaat de lasstroom geleidelijk omhoog of omlaag tot de ingestelde krater procedure.

2/4 Takt modus	
Bereik Effect	Omschrijving
2-Takt, 4-Takt	Selecteer de gewenste 2-takt of 4-takt modus.

2- Takt, 4- Takt Modus Pistoolschakelaar

De 2-takt - 4-takt modus verandert de functie van de pistoolschakelaar. In 2-takt modus schakelt de lasstroom Aan-Uit in directe respons met de pistoolschakelaar. In 4-Takt modus biedt een “houd” functie en zorgt ervoor dat met behulp van de toortsschakelaar gebruik gemaakt kan worden van de Start en kraterfuncties. Druk op de drukknop of het voorpaneel om te wisselen tussen 2- Takt en 4-Takt modus. De 2-Takt , 4-Takt modus heeft geen effect tijdens het elektrodelassen of gutsen.

2-Takt Modus

2-Takt modus is de meest gebruikte modus. Wanneer de pistoolschakelaar ingedrukt wordt, start de machine de lascyclus, ontsteekt de lasboog en last met de ingestelde lasparameters. De machine last net zo lang als de pistoolschakelaar ingedrukt wordt. Zodra de pistoolschakelaar losgelaten wordt, start de afbrandvertraging en dooft de lasboog.

4-Takt Modus

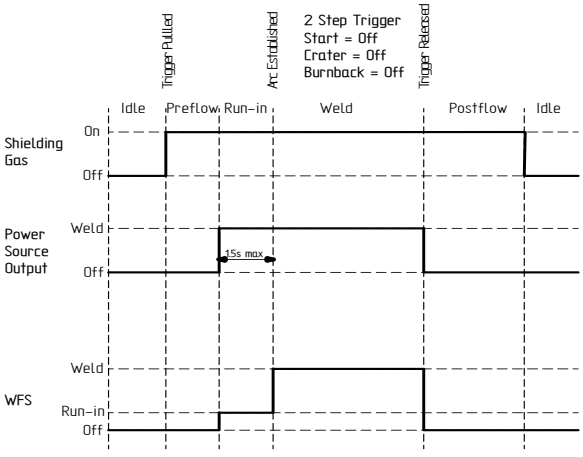
4-Takt modus biedt de lasser extra mogelijkheden in de lascyclus. Met 4-Takt modus heeft de lasser de mogelijkheid om start en krater functies te gebruiken. Daarnaast blijft de machine ingeschakeld tussen takt 2 en 3.

Voorbeeld 1:

2 Takt modus: Eenvoudige werking

De meeste eenvoudige bedizening voor de pistoolschakelaar noemen we 2 – takt. De start, krater en bafbreandfuncties zijn allemaal uitgeschakeld. (Zie onderstaande figuur). Voor deze cyclus:

- **Gasvoorstroom:** Beschermgas begint direct te stromen nadat de pistoolschakelaar ingedrukt wordt.
- **RUN-IN:** Nadat de gasvoorstroomtijd afgelopen is schakelt de lasstroom in en de lasdraad wordt aangevoerd met de ingestelde Run-In draadsnelheid. Als de lasboog niet binnen 1,5 seconde ontstoken is, schakelt de draadsnelheid over op de lassnelheid.
- **Lassen : Lassen :** Zolang de pistoolschakelaar ingedrukt blijft. Blijft de machine lasstroom en draad geven zoals ingesteld in de lasparameters.
- **Gasnastroom:** Zodra de pistoolschakelaar losgelaten wordt, schakelt e machine lasstroom en draadaanvoer uit. Het beschermgas blijft gedurende de ingestelde tijd stromen.

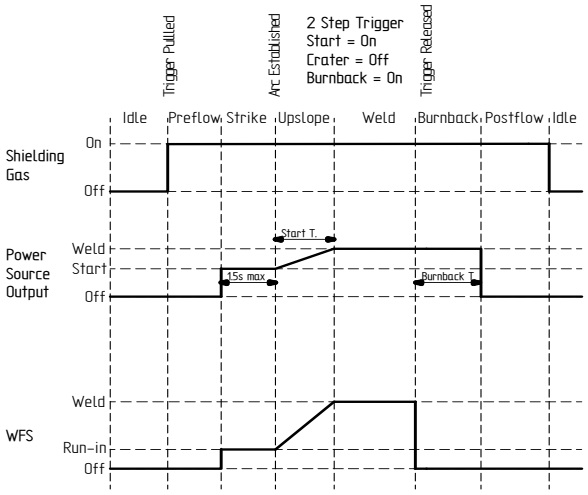


Voorbeeld 2:

2 Takt modus: Verbeterde Start en Stop.

Het aanpassen van de Start en Stop parameters is een veel gebruikte methode voor het reduceren van spatten tijdens de start en het verbeteren van de algehele laskwaliteit. Dit kan gedaan worden door de startfuncties en afbrandvertraging optimaal in te stellen en de Kraterfunctie uit te schakelen (zie ook het figuur hieronder). Voor deze cyclus:

- **Gasvoorstroom:** Beschermgas begint direct te stromen nadat de pistoolschakelaar ingedrukt wordt.
- **RUN-IN:** Nadat de gasvoorstroomtijd afgelopen is schakelt de lasstroom in en de lasdraad wordt aangevoerd met de ingestelde Run-In draadsnelheid. Als de lasboog niet binnen 1,5 seconde ontstoken is, schakelt de draadsnelheid over op de lassnelheid.
- **START & UPSLOPE:** Zodra de lasdraad het werkstuk raakt en de lasboog ontsteekt, start de machine de startprocedure gedurende de ingestelde lastijd. De tijd die de machine gebruikt om op te lopen van startprocedure naar lasprocedure wordt UPSLOPE genoemt.
- **Lassen:** Na de upslope, schakelt de machine over op de ingestelde lasstroom en draadaanvoersnelheid.
- **Afbrandvertraging:** Zodra de pistoolschakelaar losgelaten wordt, stopt de draadaanvoer. De lasstroom blijft nog ingeschakeld gedurende de afbrandvertragingstijd.
- **Gasnastroom:** De lasstroom wordt uitgeschakeld. Het beschermgas blijft gedurende de ingestelde tijd stromen.

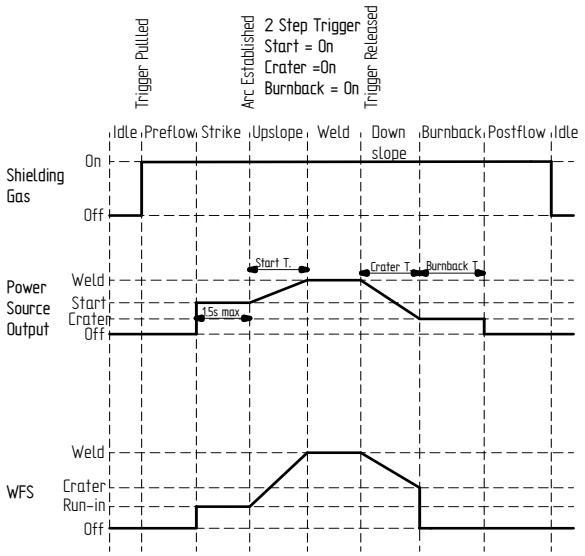


Voorbeeld 3:

2 Takt modus: Speciale Start, Krater en Stop.

Het biedt soms voordelen om speciale start-, krater- en stopparameters in te stellen. Vaak is het instellen van kraterparameters nodig voor het lassen van aluminium. Dit kan gedaan worden door de start, krater en afbrandvertraging optimaal in te stellen voor de gewenste lascyclus (zie ook het figuur hieronder):

- **Gasvoorstroom:** Beschermgas begint direct te stromen nadat de pistoolschakelaar ingedrukt wordt.
- **RUN-IN:** Nadat de gasvoorstroomtijd afgelopen is schakelt de lasstroom in en de lasdraad wordt aangevoerd met de ingestelde Run-In draadsnelheid. Als de lasboog niet binnen 1,5 seconde ontstoken is, schakelt de draadsnelheid over op de lassnelheid.
- **START & UPSLOPE:** Zodra de lasdraad het werkstuk raakt en de lasboog ontsteekt, start de machine de startprocedure gedurende de ingestelde lastijd. De tijd die de machine gebruikt om op te lopen van startprocedure naar lasprocedure wordt UPSLOPE genoemt.
- **Lassen:** Na de upslope, schakelt de machine over op de ingestelde lasstroom en draadaanvoersnelheid.
- **KRATER & DOWNSLOPE:** Zodra de pistoolschakelaar losgelaten wordt, nemen de lasstroom en draadsnelheid af tot de ingestelde krater parameters gedurende de ingestelde kratertijd. De tijd die nodig is om van de Ingestelde lasparameters terug te gaan naar de kraterparameters noemen we DOWNSLOPE.
- **Afbrandvertraging:** nadat de kratertijd afgelopen is, stopt de draadaanvoer. De lasstroom blijft nog ingeschakeld gedurende de afbrandvertragingstijd.
- **Gasnastroom:** De lasstroom wordt uitgeschakeld. Het beschermgas blijft gedurende de ingestelde tijd stromen.

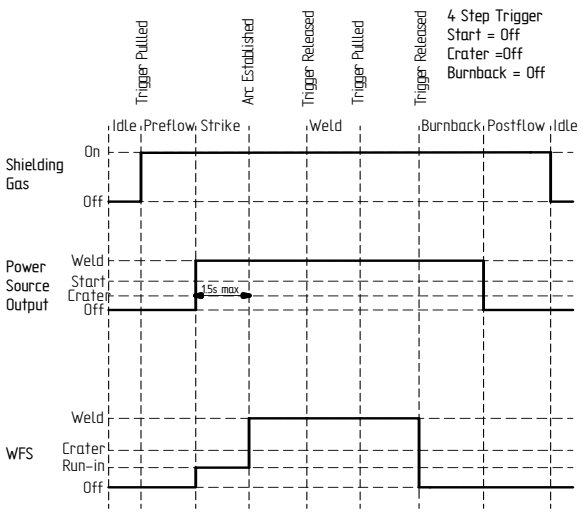


Voorbeeld 4:

4 Takt modus: Houd functie

In 4 –takt modus kan de houd functie ingeschakeld worden. Deze houd functie zorgt ervoor dat de lasser bij het maken van lange lassen, de pistoolschakelaar niet de gehele tijd ingedrukt hoeft te houden. Nadat de pistoolschakelaar ingedrukt en weer losgelaten wordt start de machine. Nogmaals drukken en weer loslaten schakelt de machine weer uit. (zie ook het figuur hieronder):

- **Gasvoorstroom:** Beschermgas begint direct te stromen nadat de pistoolschakelaar ingedrukt wordt
- **RUN-IN:** Nadat de gasvoorstroomtijd afgelopen is schakelt de lasstroom in en de lasdraad wordt aangevoerd met de ingestelde Run-In draadsnelheid. Als de lasboog niet binnen 1,5 seconde ontstoken is, schakelt de draadsnelheid over op de lassnelheid.
- **Lassen:** lasstroom en draadsnelheid blijven constant op de ingestelde lasparameters. Wanneer de pistoolschakelaar opnieuw ingedrukt wordt blijft de machine doorlassen.
- **Gasnastroom:** zodra de pistoolschakelaar voor de 2^{e} keer losgelaten wordt, wordt de lasstroom uitgeschakeld. Het beschermgas blijft gedurende de ingestelde tijd stromen.

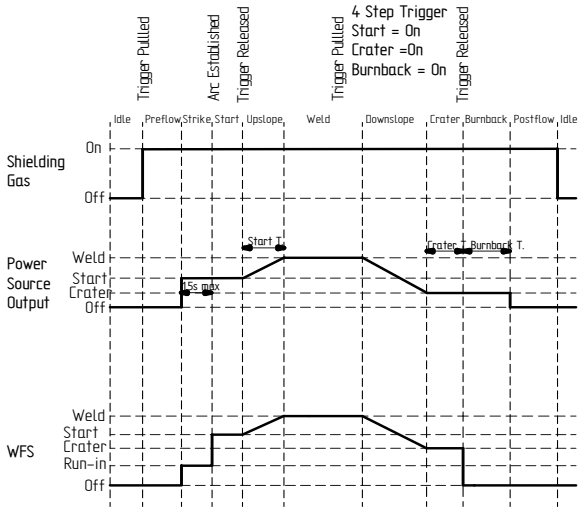


Voorbeeld 5:

4 Takt modus: Handmatige controle van start- en kratertijden met de afbrandvertraging aan.

De 4 Takt modus is het meest flexibel wanneer de start, krater en afbrandvertragings functies actief zijn. Dit is een veel gekozen methode voor het lassen van aluminium omdat er extra energie nodig kan zijn tijdens het starten en juist minder energie nodig is bij het stoppen. In deze 4 takt modus regelt de lasser zelf de duur van de start- en kratercyclus door gebruik te maken van de pistoolschakelaar. Afbrandvertraging voorkomt dat de lasdraad vastvriest in het smeltbad en zorgt ervoor dat de draad klaar is voor een herstart. (Zie ook het figuur hieronder):

- **Gasvoorstroom:** Beschermgas begint direct te stromen nadat de pistoolschakelaar ingedrukt wordt
- **RUN-IN:** Nadat de gasvoorstroomtijd afgelopen is schakelt de lasstroom in en de lasdraad wordt aangevoerd met de ingestelde Run-In draadsnelheid. Als de lasboog niet binnen 1,5 seconde ontstoken is, schakelt de draadsnelheid over op de lassnelheid.
- **START:** De stroombron last met de Startstroom en de bijbehorende draadsnelheid totdat de pistoolschakelaar losgelaten wordt.
- **UPSLOPE:** Gedurende de starttijd regelt de machine de upslope (lasstroom en draadsnelheid). De tijd die de machine gebruikt om op de lopen van startprocedure naar lasprocedure wordt UPSLOPE genoemt.
- **Lassen :** Na de upslope, schakelt de machine over op de ingestelde lasstroom en draadaanvoersnelheid.
- **DOWNSLOPE:** Zodra de pistoolschakelaar losgelaten wordt, nemen de lasstroom en draadsnelheid af tot de ingestelde krater parameters gedurende de ingestelde kratertijd. De tijd die nodig is om van de Ingestelde lasparameters terug te gaan naar de kraterparameters noemen we DOWNSLOPE.
- **KRATER:** gedurende de kraterperiode geeft de machine lasstroom en draadaanvoer volgens de ingestelde waarden.
- **Afbrandvertraging:** Zodra de pistoolschakelaar losgelaten wordt, stopt de draadaanvoer. De lasstroom blijft nog ingeschakeld gedurende de afbrandvertragingstijd.
- **Gasnastroom:** De lasstroom wordt uitgeschakeld. Het beschermgas blijft gedurende de ingestelde tijd stromen.



FUNCTIES SET-UP MENU

Het Setup-menu geeft toegang tot de set-up configuratie. In de set-up configuratie zijn parameters opgeslagen die in het algemeen alleen moeten worden ingesteld bij de installatie. De parameters zijn als volgt gegroepeerd:

- P.1 tot P.99 Open Parameters (altijd aan te passen).
- P.101 tot P.199 Diagnostische Parameters (altijd alleen lezen).
- P.501 tot.599 Beveiligde Parameters (Alleen bereikbaar met behulp van een a p.c. of palm applicatie).

Voor toegang tot het set-up menu, drukt men tegelijk op de linker- en rechterknoppen van het MSP4 paneel. Het set-up menu is niet toegankelijk als het systeem in werking is (lassen) of als er een fout is opgetreden (De status-LED is niet groen). Verander de waarde van het knipperende parameter door het draaien van de SET-knop.

Na het wijzigen van een parameter is het noodzakelijk om de rechter knop in te drukken om de nieuwe instelling op te slaan. Door op de linker knop te drukken wordt de wijziging geannuleerd. Als u het set-up menu wilt verlaten, drukt u op elk gewenst moment tegelijk, op de linker en rechter knop van het MSP4 paneel. Na 1 minuut van inactiviteit sluit het setup-menu automatisch.

Open Parameters.

P.0 Druk op de linker knop om het set-up menu te verlaten.

P.1 Eenheid draadaanvoersnelheid

- Metrisch = m / min
- Engels = in / feed min (standaard)

P.2 Arc Display Mode

- Amps = Het linker display toont amperage tijdens het lassen. (standaard)
- WFS = Het linker display toont Draadaanvoersnelheid tijdens het lassen.

P.4 Geheugen opvragen via pistoolschakelaar

- Enable = selecteren opvragen met 2 tot 6 maal snel drukken op de pistoolschakelaar. Is standaard ingeschakeld wanneer het optionele dubbele

procedure / geheugenpaneel is geïnstalleerd. De geheugens zijn op te roepen met de pistoolschakelaar. Druk de pistoolschakelaar snel het aantal keren dat overeen komt met het geheugennummer. Bijvoorbeeld, het geheugen 3 opvragen: Trek 3 maal snel de pistoolschakelaar. Geheugen opvragen kan alleen als er niet met de machine gelast wordt.

- Switch = Geheugenselectie wordt alleen uitgevoerd door de knoppen op het optionele dubbele procedure / geheugenpaneel (standaard).

P.5 Wisselen procedure met pistoolschakelaar

- Snelle schakelaar = Hiermee kan schakelen tussen procedure A en B tijdens de procedure lassen. Het optionele dubbele procedure / geheugenpaneel is vereist. Werking:
  - Selecteer procedure "GUN" op het geheugen paneel.
  - Start met lassen door de pistoolschakelaar in te drukken. Het systeem zal lassen met procedure A-instellingen.
  - Tijdens het lassen, laat de pistoolschakelaar snel los en druk deze meteen weer in. Het systeem schakelt de instellingen naar procedure B.
  - Laat de schakelaar los om te stoppen met lassen. Wanneer de volgende las gemaakt wordt, zal het systeem opnieuw beginnen met procedure A.
- Geïntegreerde TrigProc = Gebruik pistoolschakelaar en procedure schakelaar bij gebruik van een Lincoln Dual Schedule pistool. Het systeem werkt identiek aan de voorgaande uitleg. Uitleg werking in 4-takt:
  - Selecteer procedure "GUN" op het geheugenpaneel.
  - Start met lassen door de pistoolschakelaar in te drukken. Het systeem zal las met procedure A-instellingen.
  - Tijdens het lassen, laat de pistoolschakelaar snel los en druk deze meteen weer in. Het systeem schakelt de instellingen naar procedure B.
  - Laat de schakelaar los om te stoppen met lassen. Wanneer de volgende las gemaakt wordt, zal het systeem opnieuw beginnen met procedure A.
- Externe Schakelaar = dubbele procedureselectie kunnen uitgevoerd worden met behulp van de geheugen toets of een dubbel procedure laspistool.

P.6 Push Pull pistool, instelling motorkoppel

Deze instelling regelt het motorkoppel van de motor bij gebruik van een push-pull pistool. De draadaanvoerkoffer wordt in de fabriek ingesteld zonder voorinstelling (maximaal). Bij gebruik van een Push Pull laspistool kan het koppel worden teruggebracht om de kracht van de draadaanvoermotor te beperken en het teveel aanvoeren van lasdraad te voorkomen. Een te laag koppel kan draadaanvoerproblemen tijdens het lassen opleveren waardoor de lasdraad in de tip vast kan branden. Standaardwaarde voor deze instelling is 75, Bereik van 5 - 100.

- Gebruik de VOLTS / TRIM knop om het koppel in te stellen. Verhogen van de factor verhoogt het motor koppel en het verminderen van de factor verlaagt het motor koppel. Verhoog het koppel niet onnodig. Een te hoog of te laag koppel kan draadaanvoerproblemen geven kan de draad terug branden in de contacttip.
- Druk op de rechterknop om de instelling op te slaan.

P.7 Push Pull pistool aanpassing Offset draadmotor

De PushPull offset kalibratie past de draad doorvoersnelheid aan op de pull-motor. De procedure mag alleen worden uitgevoerd wanneer alle andere mogelijke correcties niet het gewenste effect op de push-pull geeft. Een rpm meter is nodig voor het uitvoeren van de motorkalibratie. Uitvoeren van de kalibratieprocedure:

- Plaatst de aandrukrollen op de beide draadaanvoereenheden.
- Stel de draaddoorvoersnelheid in op 200 omwentelingen per minuut.
- Verwijder de draad uit het systeem.
- Houd het toerentalmeter op de draadmotor van het laspistool.
- Druk de pistoolschakelaar in.
- Het toerental moet tussen de 115 en 125 Rpm liggen. Verander indien nodig de kalibratie-instelling om de pull motor te vertragen, of verhoog de kalibratie-instelling om de motor te versnellen. Het kalibratiebereik is -30 tot 30, met 0 als de standaard waarde.
- Druk op de rechterknop om de nieuwe instelling op te slaan.

P.8 TIG Gas Controle (Twee Instellingen)

- 1. "Valve (handmatig)", zal de interne gasklep niet bedienen tijdens het TIG-lassen, de gasstroom wordt handmatig gecontroleerd door een externe klep.
- 2. "Solenoid (auto)", zal als volgt de interne gasklep automatisch in- en uit schakelen tijdens het TIG lassen:
  - Gasvoorstroomtijd is niet toegankelijk op het MSP4 paneel.
  - Gasnastroomtijd is toegankelijk in het MSP4 paneel "End Options" en heeft een bereik van Uit to 10,0 seconden.
  - De Gasnastroomtijd blijft gehandhaafd bij het overschakelen tussen MIG en TIG-modus.
  - Het instellen van de lasstroom wordt geregeld via de linkse encoder. De gasstroom start zodra de wolfraamelektrode het werkstuk raakt. Gasnastroom start op het moment dat de lasboog wordt verbroken.
  - De lasstroom wordt ingeschakeld via een toortsschakelaar of met de voet afstandsbediening. Bij het gebruik van de toortsschakelaar of voetafstandsbediening gaat het gas stromen op het moment dat de lasstroom ingeschakelt wordt. De gasnastroom start op het moment dat de lasstroom uitgeschakeld wordt.

P.9 Kratervertraging

Bij gebruik van de kratervertraging slaat de machine de kraterfunctie over bij het maken van korte hechtlassen. Wanneer de pistoolschakelaar losgelaten wordt voordat de kratervertragingstimer eindigt, dan wordt de krater-functie overgeslagen. Als de pistoolschakelaar daarna wordt losgelaten functioneert de kraterfunctie normaal.

- Waarden = Uit tot 10,0 seconden (Uit is standaard).

P.11 Timers

Dit menu wordt gebruikt om de timerwaarden voor Upslope, Downslope en Restrike aan te passen. Druk op de rechter knop om in het Set Timer-menu te komen.

Draai aan de knop om de timerwaarde aan te passen en druk vervolgens op de knop. Druk op de linker MSP4 toets voor het uitlezen van de actuele waarde of om het menu te verlaten. Druk indien nodig op de rechterknop om de andere timers aan te passen. Druk vervolgens op de linkerknop om het Set Timer menu te verlaten.

P.12 Opties rijwagen
Dit menu wordt gebruikt om de opties voor een rijwagen in te stellen, inclusief start- en stopfuncties. Draai aan de rechterknop van het MSP4 paneel om het opties rijwagen menu te selecteren. Druk op de rechter MSP4 knop om de optie te selecteren. Druk op de linker MSP4 toets om de actuele waarde uit te lezen. Draai de encoder om andere opties te selecteren, of druk op de linker MSP4 knop om het menu te verlaten.

P.13 Arc Force
Gebruik dit menu om Arc Force waarden voor start, las en krater aan te passen. Druk op de rechter MSP4 knop om het menu te openen en draai aan de knop om, hetzij op Start, Weld of Crater kiezen. Druk op de rechter MSP4 knop en draai aan de knop om de gewenste waarde aan te passen. Druk op de linker MSP4 toets om de actuele waarde uit te lezen. Ga terug naar het Arc Force menu om eventuele andere waarden aan te passen. Druk op de linker MSP4 knop om het menu te verlaten.

P.14 Reset gewicht lastoevoegmaterialen
Deze parameter verschijnt alleen in systemen met Production Monitoring. Gebruik deze parameter om opnieuw het oorspronkelijke gewicht van de lastoevoegmaterialen in te stellen.

P.16 Push-Pull Gun Knop
- Gun Pot Enabled = De draaddoorvoersnelheid wordt altijd gecontroleerd door de potentiometer op het push-pull gun (standaard).
- Gun Pot handicap = De draaddoorvoersnelheid wordt altijd gecontroleerd door de linker display knop op de draadaanvoerkoffer.
- Gun Pot Proc A = In procedure A, wordt de draad doorvoersnelheid ingesteld door de potentiometer op het push-pull pistool. In procedure B, wordt de draad doorvoersnelheid bepaald door de linker display knop op de feeder.

P.25 Joystick Configuratie
De nieuwe analoge en digitale laspistolen zijn voorzien van een joystick. De gebruiker kan zijn lasparameters op het laspistool op het laspistool instellen of aanpassen, in plaats van naar de draadaanvoerkoffer te lopen. P.25 kan worden gebruikt om de functies van de joystick te configureren. De draadsnelheid is altijd gekoppeld aand het vooruit en achteruit bewegen van de Joystick.
- Wanneer P.25 is ingesteld op "Trim / Volt / etc." zal het naar links en rechts bewegen van de joystick de waarde van de booglengte Trim, Arc Voltage, Power of STT Achtergrond aanpassen.
- Wanneer P.25 is ingesteld op "Geheugen + Trim / etc." kan de lasser met het naar links en naar rechts bewegen van de joystick een keuze maken uit voorgeprogrameerde geheugens.
- Wanneer P.25 is ingesteld op "Procedure A / B", zullen de linker en rechter joystick positie worden gebruikt om de procedure A en B te selecteren, zowel tijdens het lassen of in rust. De linker joystick positie kiest procedure A, het rechter joystick positie kiest procedure B.

Diagnostische parameters

P.80 Meetdraad op stroomuitgang
Gebruik deze parameter voor diagnostische doeleinden. Wanneer de stroom wordt geretourneerd, wordt p.80 automatisch teruggezet op False.
- False = meten van de elektrode (67) en werkstuk (21) wordt bepaald door de DIP-schakelaars van het systeem.
- Ware = meten van de elektrode (67) en werkstuk (21) wordt gemeten aan de uitgangen van de stroombron en de DIP-switch instellingen worden overschreven.

P.99 Toon Test Modes
Veel lastabellen omvatten speciale modi voor het testen en onderhoud van het lassysteem. Stel deze parameter op YES om alle testmodi uit te lezen. Als de stroomtoevoer wordt uitgeschakeld, schakelt de Toon Test Modi automatisch terug tot "NO".

P.100 Bekijk Diagnostics
Diagnostiek wordt alleen gebruikt voor het onderhoud van het Power Wave systeem.
- YES = Toont P.101 t/m P.500 in het SETUP menu.
- NO = Toont alleen P.0 t/m P.100 in het SETUP-menu.

P.101 Event Logs
Druk op de rechter MSP4 knop om de Event Logs uit te lezen. Draai de encoder om het object te lezen en druk vervolgens op de juiste MSP4 knop. Diverse software-informatie zal verschijnen over de belangrijkste gebeurtenissen in het systeem. Druk op de linker MSP4 om af te sluiten.

P.102 Fatal Logs
Druk op de rechter MSP4 knop om de Fatale Logs uit te lezen. Draai de encoder om de module te lezen en druk vervolgens op de juiste MSP4 knop. Diverse software-informatie zal verschijnen over kritische module acties. Druk op de linker MSP4 om af te sluiten.

P.103 Software Version
Druk op de rechter MSP4 knop om de software versie in elke module (PC Board) uit te lezen. Draai de encoder om de module te lezen en druk vervolgens op de juiste MSP4 knop. Het panel geeft de belangrijkste software versie geladen in de modules. Druk op de linker MSP4 om af te sluiten.

P.104 Hardware Version
Druk op de rechter MSP4 knop om de hardware-versie van elke module (PC Board) uit te lezen. Draai de encoder om de module te lezen en druk vervolgens op de juiste MSP4 knop. Het panel geeft de belangrijkste hardware-versie geladen in de modules. Druk op de linker MSP4 om af te sluiten.

P.105 Las Software
Druk op de rechter MSP4 knop om de versie van de lassoftware te bekijken. Druk op de linker MSP4 om af te sluiten.

P.106 Ethernet IP-adres
Druk op de rechter MSP4 knop voor het IP-adres van het Ethernet-bord. Als er geen Ethernet- adres is geïnstalleerd, toont het display "NO Enet Found". Druk op de linker MSP4 om af te sluiten.

P.107 Stroombron
Druk op de rechter MSP4 knop om het type stroombron die is aangesloten op de draadaanvoerkoffer uit te lezen. Druk op de linker MSP4 om af te sluiten.

Onderhoud

⚠ WAARSCHUWING

Neem voor reparatie of onderhoud contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln Electric dealer of het Lincoln Electric service center zelf. Ondeskundig onderhoud en of reparatie uitgevoerd door niet bevoegde personen kunnen gevaarlijk zijn en zorgen ervoor dat de garantie vervalt.

Het onderhoudsinterval kan variëren en is afhankelijk van verschillende factoren in de werkomgeving waarin deze machine geplaatst is.

Elke waarneembare schade moet onmiddellijk gemeld worden.

Onderhoud

- Controleer de conditie van de isolatie van de primaire- , de las- en werkstukkabels.
- Verwijder lasspatten uit de gascup van het laspistool. Lasspatten kunnen de gasstroom van het beschermgas beïnvloeden.
- Controleer de staat van het laspistool en vervang dit indien nodig.
- Controleer de werking van de koelventilator van de machine. Zorg ervoor dat de ventilatieopeningen van de machine schoon zijn en er voldoende ruimte is voor een vrije luchtstroom.

Periodiek onderhoud

Voer het dagelijks onderhoud uit, voer daarnaast de volgende werkzaamheden uit:

- Maak de machine schoon. Blaas de buitenkant en de binnenkant schoon met schone, droge perslucht (met een lage druk).
- Controleer de conditie van alle aansluitingen en vervang deze indien nodig.
- Controleer alle schroeven en draai deze indien nodig vast.

⚠ WAARSCHUWING

De primaire netvoeding moet voor elk onderhoud of servicebeurt uitgeschakeld worden. Controleer de veiligheid van de machine na iedere reparatie.

Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)

07/09

Deze machine is ontworpen in overeenstemming met alle van toepassing zijnde bepalingen en normen. Desondanks kan de machine elektromagnetische ruis genereren die invloed kan hebben op andere systemen zoals telecommunicatiesystemen (radio, televisie en telefoon) of beveiligingssystemen. Deze storing of interferentie kan leiden tot veiligheidsproblemen in het betreffende systeem. Lees deze paragraaf om elektromagnetische interferentie (storing), opgewekt door deze machine, te elimineren of te beperken.

Deze installatie is ontworpen om in een industriële omgeving gebruikt te worden. Het is belangrijk om voor gebruik in een huiselijke omgeving aanvullende voorzorgsmaatregelen te nemen om mogelijke elektromagnetische interferentie te elimineren. De gebruiker dient deze machine te installeren en te gebruiken zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien elektromagnetische interferentie voorkomt, dient de gebruiker maatregelen te nemen om deze interferentie te elimineren. Indien nodig kan hij hiervoor assistentie vragen aan de dichtstbijzijnde Lincoln Electric vestiging.

Voordat de machine geïnstalleerd wordt dient de gebruiker de werkplek te controleren op apparatuur die t.g.v.

interferentie slecht functioneert. Let hierbij op:

- Primaire- en secundaire kabels, stuurstroomkabels en telefoonkabels in de directe en nabije omgeving van de werkplek en de machine.
- Radio en/of televisie zenders en ontvangers. Computers of computergestuurde apparatuur.
- Beveiligingen en besturingen van industriële processen. Meet- en ijkgereedschap.
- Persoonlijke medische apparatuur zoals pacemakers en gehoorapparaten.
- Controleer de elektromagnetische immuniteit van apparatuur op of nabij de werkplek. De gebruiker dient er zeker van te zijn dat alle apparatuur in de omgeving immuun is. Dit kan betekenen dat er aanvullende maatregelen genomen moeten worden.
- De dimensies van het gebied waarvoor dit geldt hangen af van de constructie en andere activiteiten die plaatsvinden.

Neem de volgende richtlijnen in acht om elektromagnetische emissie van de machine te beperken.

- Sluit de machine op het net aan zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien storing optreedt, kan het nodig zijn aanvullende maatregelen te nemen zoals het filteren van de primaire spanning.
- Las- en werkstukkabels dienen zo kort mogelijk naast elkaar te liggen. Leg, indien mogelijk, het werkstuk aan aarde om elektromagnetische emissie te beperken. De gebruiker moet controleren of het aan aarde leggen van het werkstuk gevolgen heeft voor het functioneren van apparatuur en de veiligheid van personen.
- Het afschermen van kabels in het werkgebied kan elektromagnetische emissie beperken. Dit kan bij speciale toepassingen nodig zijn.

Technische Specificaties

<table>
<tr><th colspan="2">VOEDINGSSPANNING</th><th colspan="2">DRAADAANVOERSNELHEID</th></tr>
<tr><td colspan="2">34-44 Vdc</td><td colspan="2">0.75-22 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="4">NOMINALE CAPACITEIT BIJ 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="2">Inschakelduur
(Op basis van een 10 min. periode)

100%
60%</td><td colspan="2">Secundaire stroom

385 A
500 A</td></tr>
<tr><th colspan="4">SECUNDAIRE ZIJDE</th></tr>
<tr><td colspan="2">Stroombereik
5-500 A</td><td colspan="2">Maximum Open Spanning
113 Vdc of Vac piek</td></tr>
<tr><th colspan="4">DRAADDIAMETER (mm)</th></tr>
<tr><td>Massieve draden
0.6 to 1.6</td><td>Gevulde draad
1.0 to 2.0</td><td colspan="2">Aluminium draden
1.0 to 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="4">FYSIEKE AFMETINGEN</th></tr>
<tr><td>Hoogte
440 mm</td><td>Breedte
270 mm</td><td>Lengte
636 mm</td><td>Gewicht
17 Kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">Werk Temperatuur
–10°C tot +40°C</td><td colspan="2">Opslag Temperatuur
-25°C tot +55°C</td></tr>
</table>

WEEE

07/06

Nederlandse

Gooi elektrische apparatuur nooit bij gewoon afval!
Met inachtneming van de Europese Richtlijn 2002/96/EC met betrekking tot Afval van Elektrische en Elektronische Apparatuur (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) en de uitvoering daarvan in overeenstemming met nationaal recht, moet elektrische apparatuur, waarvan de levensduur ten einde loopt, apart worden verzameld en worden ingeleverd bij een recycling bedrijf, dat overeenkomstig de milieuwetgeving opereert. Als eigenaar van de apparatuur moet u informatie inwinnen over goedgekeurde verzamelsystemen van onze vertegenwoordiger ter plaatse.
Door het toepassen van deze Europese Richtlijn beschermt u het milieu en ieders gezondheid!

Reserve Onderdelen

07/09

Leessinstructie Onderdelenlijst

- Gebruik deze onderdelenlijst niet voor machines waarvan de code niet in deze lijst voorkomt. Neem contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln dealer wanneer het codenummer niet vermeld is.
- Gebruik de afbeelding van de assembly page en de tabel daaronder om de juiste onderdelen te selecteren in combinatie met de gebruikte code.
- Gebruik alleen de onderdelen die met een "X" gemerkt zijn in de kolom onder het model type op de assembly page (# betekent een wijziging in het drukwerk).

Lees eerst de instructie hierboven, refereer vervolgens aan de onderdelenlijst zoals geleverd bij de machine. Deze lijst is voorzien van explosietekening met onderdeelreferentie.

Elektrisch Schema

Zie ook de onderdelenlijst zoals geleverd bij de machine.

Accessoires

K10349-PG-xM	Luchtgekoeld tussenpakket, beschikbare lengtes 5, 10,15, 20, 25 of 30 meter.
K10349-PGW-xM	Watergekoeld tussenpakket, beschikbare lengtes 5, 10,15, 20, 25 of 30 meter.
K10158	Kunststof adapter voor 15 kg. Spoelen (= standaard).
K10343	Adapter voor Innershield pistool.

Draadaanvoerrollen en geleiders	
	Massieve draad:
KP14017-0.8	0,6-0,8mm
KP14017-1.0	0,8-1,0mm
KP14017-1.2	1,0-1,2mm
KP14017-1.6	1,2-1,6mm
	Gevulde draad:
KP14017-1.6R	1.0-1.6mm
KP14017-2.4R	1.6-2.4mm
	Aluminium draad:
KP14017-1.2A	1,0-1,2mm
KP14017-1.6A	1,2-1,6mm

Deklaracja zgodności

Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o. CE

Deklaruje, że spawalnicze źródło energii:

LINC FEED 45

spełnia następujące wytyczne:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

i że zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami następujących norm:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

DZIĘKUJEMY! Za docenienie JASKOŚCI produktów Lincoln Electric.

- Proszę sprawdzić czy opakownie i sprzęt nie są uszkodzone. Reklamacje uszkodzeń powstałych podczas transportu muszą być natychmiast zgłoszone do dostawcy (dystrybutora).
- Dla ułatwienia prosimy o zapisanie na tej stronie danych identyfikacyjnych wyrobów. Nazwa modelu, Kod i Numer Seryjny, które możecie Państwo znaleźć na tabliczce znamionowej wyrobu.

Nazwa modelu:	
.....	
Kod i numer Seryjny:	
.....	.....
Data i Miejsce zakupu:	
.....	.....

SKOROWIDZ POLSKI

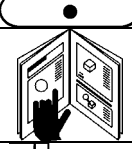
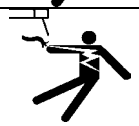
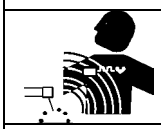
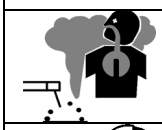
Bezpieczeństwo Użytkowania 1
Instrukcja Instalacji i Eksploatacji 2
Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC) 11
Dane Techniczne 12
WEEE 12
Wykaz Części Zamiennych 13
Schemat Elektryczny 13
Akcesoria 13

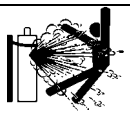
Bezpieczeństwo Użytkowania

11/04

OSTRZEŻENIE

Urządzenie to może być używane tylko przez wykwalifikowany personel. Należy być pewnym, że instalacja, obsługa, przeglądy i naprawy są przeprowadzane tylko przez osoby wykwalifikowane. Instalacji i eksploatacji tego urządzenia można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z tą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenie ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia. Lincoln Electric nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane niewłaściwą instalacją, niewłaściwą konserwacją lub nienormalną obsługą.

	OSTRZEŻENIE: Symbol ten wskazuje, że bezwzględnie muszą być przestrzegane instrukcje dla uniknięcia poważnego obrażenia ciała, śmierci lub uszkodzenia samego urządzenia. Chroń siebie i innych przed możliwym poważnym obrażeniem ciała lub śmiercią.
	CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJĘ: Przed rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję ze zrozumieniem. Łuk spawalniczy może być niebezpieczny. Nieprzestrzeganie instrukcji tutaj zawartych może spowodować poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.
	PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ: Urządzenie spawalnicze wytwarza wysokie napięcie. Nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego lub podłączonego materiału spawanego, gdy urządzenie jest załączone do sieci. Odizolować siebie od elektrody, uchwytu spawalniczego i podłączonego materiału spawanego.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu odłączyć jego zasilanie sieciowe. Urządzenie to powinno być zainstalowane i uziemione zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi przepisami.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Regularnie sprawdzać kable zasilający i spawalnicze z uchwytem spawalniczym i zaciskiem uziemiającym. Jeżeli zostanie zauważone jakiekolwiek uszkodzenie izolacji, natychmiast wymienić kabel. Dla uniknięcia ryzyka przypadkowego zapłonu nie kłaść uchwytu spawalniczego bezpośrednio na stół spawalniczy lub na inną powierzchnię mającą kontakt z zaciskiem uziemiającym.
	POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE: Prąd elektryczny płynący przez jakikolwiek przewodnik wytwarza wokół niego pole elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę rozruszników serca i spawacze z wszczepionym rozrusznikiem serca przed podjęciem pracy z tym urządzeniem powinni skonsultować się ze swoim lekarzem.
	ZGODNOŚĆ Z CE: Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE.
	OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE: W procesie spawania mogą powstawać opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Unikać wdychania tych oparów i gazów. Dla uniknięcia takiego ryzyka musi być zastosowana odpowiednia wentylacja lub wyciąg usuwający opary i gazy ze strefy oddychania.
	PROMIENIE ŁUKU MOGĄ POPARZYĆ: Stosować maskę ochronną z odpowiednim filtrem i osłony dla zabezpieczenia oczu przed promieniami łuku podczas spawania lub jego nadzoru. Dla ochrony skóry stosować odpowiednią odzież wykonaną z wytrzymałego i niepalnego materiału. Chronić personel postronny, znajdujący się w pobliżu, przy pomocy odpowiednich, niepalnych ekranów lub ostrzegać ich przed patrzeniem na łuk lub wystawianiem się na jego oddziaływanie.
	ISKRY MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR LUB WYBUCH: Usuwać wszelkie zagrożenie pożarem z obszaru prowadzenia prac spawalniczych. W pogotowiu powinny być odpowiednie środki gaśnicze. Iskry i rozgrzany materiał pochodzące od procesu spawania łatwo przenikają przez małe szczeliny i otwory do przyległego obszaru. Nie spawać żadnych pojemników, bębnów, zbiorników lub materiału dopóki nie zostaną przedsięwzięte odpowiednie kroki zabezpieczające przed pojawieniem się łatwopalnych lub toksycznych gazów. Nigdy nie używać tego urządzenia w obecności łatwopalnych gazów, oparów lub łatwopalnych cieczy.
	SPAWANY MATERIAŁ MOŻE POPARZYĆ: Proces spawania wytwarza dużą ilość ciepła. Rozgrzane powierzchnie i materiał w polu pracy mogą spowodować poważne poparzenia. Stosować rękawice i szczypce, gdy dotykamy lub przemieszczamy spawany materiał w polu pracy.

	ZNAK BEZPIECZEŃSTWA: Urządzenie to jest przystosowane do zasilania sieciowego, do prac spawalniczych prowadzonych w środowisku o podwyższonym ryzyku porażenia elektrycznego.
	BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ JEŚLI JEST USZKODZONA: Stosować tylko butle atestowane z gazem odpowiedniego rodzaju do stosowanego procesu i poprawnie działającymi regulatorami ciśnienia, przeznaczonymi dla stosowanego gazu i ciśnienia. Zawsze utrzymywać butlę w pionowym położeniu, zabezpieczając ją łańcuchem przed wywróceniem się. Nie przemieszczać i nie transportować butli z gazem ze zdjętym kołpakiem zabezpieczającym. Nigdy nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego, zacisku uziemiającego lub jakiegokolwiek elementu obwodu przewodzącego prąd do butli z gazem. Butle z gazem muszą być umieszczane z dala od miejsca gdzie mogłyby ulec uszkodzeniu lub gdzie byłyby narażone na działanie iskier lub rozgrzanej powierzchni.

Instrukcja Instalacji i Eksploatacji

Przed instalacją i rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia należy przeczytać cały ten rozdział.

Warunki Eksploatacji

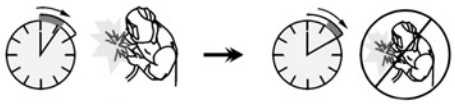
Urządzenie to może pracować w ciężkich warunkach. Jednakże ważnym jest zastosowanie prostych środków zapobiegawczych, które zapewnią długą żywotność i niezawodną pracę, między innymi:

- Nie umieszczać i nie użytkować tego urządzenia na powierzchni o pochyłości większej niż 15°.
- Nie używać tego urządzenia do rozmrażania rur.
- Urządzenie to musi być umieszczone w miejscu gdzie występuje swobodna cyrkulacja czystego powietrza bez ograniczeń przepływu powietrza do i od wentylatora. Gdy urządzenie jest załączone do sieci, niczym go nie przykrywać np. papierem lub ścierką.
- Ograniczyć do minimum brud i kurz, które mogą przedostać się do urządzenia.
- Urządzenie to posiada stopień ochrony obudowy IP23. Utrzymywać je suchym, o ile to możliwe, i nie umieszczać na mokrym podłożu lub w kałuży.
- Urządzenie to powinno być umieszczone z dala od urządzeń sterowanych drogą radiową. Jego normalna praca może niekorzystnie wpłynąć na ulokowane w pobliżu urządzenia sterowane radiowo, co może doprowadzić do obrażenia ciała lub uszkodzenia urządzenia. Przeczytaj rozdział o kompatybilności elektromagnetycznej zawarty w tej instrukcji.
- Nie używać tego urządzenia w temperaturach otoczenia wyższych niż 40°C.

Cykl Pracy i Przegrzanie

Cykl pracy urządzenia jest procentowym podziałem 10 minutowego cyklu, przez który można spawać ze znamionowym prądem spawania.

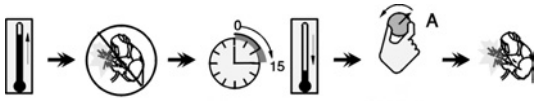
Przykład: 60% cykl pracy:



6 minut spawania 4 minuty przerwy

Nadmierne wydłużenie cyklu pracy urządzenia może spowodować uaktywnienie się układu zabezpieczenia termicznego.

Urządzenie jest zabezpieczone przed nadmiernym nagrzaniem przez czujnik termiczny. Kiedy urządzenie jest przegrzane, świeci się wskaźnik zabezpieczenia termicznego na panelu przednim podajnika drutu elektrodowego, a wyjście zostaje odłączone. Kiedy urządzenie schłodzi się do odpowiedniej temperatury, lampka zabezpieczenia termicznego gaśnie i jest możliwa normalna praca. Uwaga: dla bezpieczeństwa, urządzenie nie załącza się po zadziałaniu czujnika termicznego o ile nie został zwolniony przycisk uchwytu spawalniczego.



minuty lub zmniejszyć cykl pracy

Podłączenie napięcia zasilania

Sprawdzić napięcie zasilania, ilość faz i częstotliwość źródła prądu przed podłączeniem do niego podajnika drutu. Dopuszczalna wartość napięcia zasilania źródła prądu podana jest na tabliczce znamionowej podajnika drutu. Skontrolować połączenia przewodów uziemiających od źródła do sieci zasilającej.

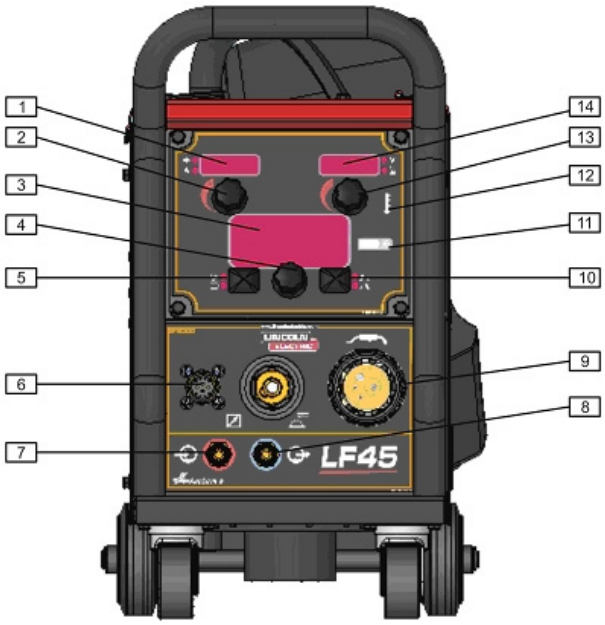
Podłączenie gazu

Na butli z gazem musi być zainstalowany odpowiedni reduktor gazu. Po starannym zainstalowaniu reduktora na butli z gazem należy podłączyć wąż gazowy od reduktora przepływu do wejścia zasilania gazu w urządzeniu - punkt [1] na Rysunku 2. Podajnik umożliwia stosowanie wszystkich gazów i mieszanek osłonowych wliczając w to dwutlenek węgla, argon i hel o maksymalnym ciśnieniu 5,0 bar.

Podłączenie uchwytu spawalniczego

Punkt [9] na Rysunku 1.

Opis elementów sterowania i obsługi



Rysunek 1.

1. Lewy Wyświetlacz: Pokazuje Prędkość Podawania Drutu lub Wartość Prądu Spawania.

2. Lewe Pokrętło: Ustawia wartości w lewym wyświetlaczu.

3. Wyświetlacz MSP4: Pokazuje szczegółowe informacje na temat parametrów spawania i diagnostyczne.

4. Pokręto Ustawień Parametrów: Zmienia parametry wyświetlane na wyświetlaczu MSP4.

5. Lewy Przycisk: Zmienia stan wyświetlacza MSP4 na wyświetlanie Tryb Spawania lub Kontrola Łuku.

6. Gniazdo 12-pinowe: Gniazdo do zdalnego sterowania i uchwytu typu Push-Pull.

7. Gniazdo Szybkozłączki: Ciepła woda z uchwytu.

8. Gniazdo Szybkozłączki: Zimna woda do uchwytu.

9. Gniazdo uchwytu Spawalniczego EURO.

10. Prawy Przycisk: Zmienia stan wyświetlacza MSP4 aby wyświetlić opcje startu lub końca spawania.

11. Wskaźnik Trybu Ustawianie: Świeci się kiedy podajnik jest w trybie ustawiania parametrów.

12. Wskaźnik Przekroczenia Temperatury: Świeci się, gdy maksymalna temperatura pracy urządzenia zostanie przekroczona.

13. Prawe Pokrętło: Ustawia wartości na prawym wyświetlaczu.

14. Prawy Wyświetlacz: Pokazuje wartość napięcia lub wartość trymu.

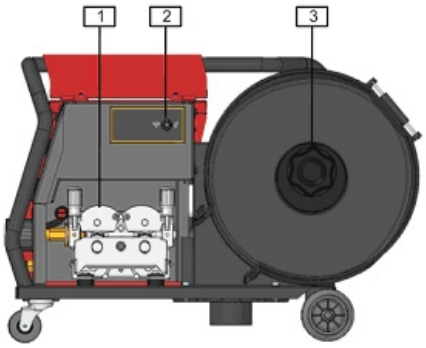
Rysunek 2.

1. Gniazda szybkozłączki gazowej: Podłączenie przewodu gazowego.

2. Gniazdo 5-pinowe: Podłączenie ArcLink do źródła mocy.

3. Gniazdo prądowe: Podłączeie przewodu prądowego mocy.

4 - 5. Gniazda szybkozłączek: Jeżeli jest używany uchwyt spawalniczy chłodzony wodą służą do podłączenia przewodów dostarczających płyn chłodzacy do uchwytu spawalniczego.



Rysunek 3.

1. Podajnik Drutu: 4-rolkowy podajnik drutu z systemem rolek o średnicy 37mm.

2. Test Drutu / Test Gazu: Przycisk ten pozwala na włączenie podawania drutu (Test Drutu) i podawania gazu (Test Gazu) bez podawnia napięcia na wyjście urządzenia.

3. Wspornik Szpuli Drutu: Szpule drutu o ciężarze maksymalnym 15kg. Akceptuje plastikowe, stalowe szpule na trzpień o średnicy 51mm.

⚠ UWAGA

Podajnik drutu Linc Feed może być używany wyłącznie z zamkniętą klapą.

Rączka nie służy do przenoszenia podajnika podczas pracy.

Zakładanie Drutu Elektrodowego

Otworzyć pokrywę boczną półautomatu.

Odkręcić z tulei hamulcowej zakrętkę mocującą szpulę.

Nałożyć szpulę z drutem na tuleję tak, żeby szpula

obracała się zgodnie z ruchem wskazówek zegara gdy drut jest wprowadzany do podajnika.

Upewnić się, czy bolec naprowadzający szpuli wszedł do otworu naprowadzajacego tulei.

Zakręcić zakrętkę tulei hamulcowej.

Do podajnika drutu zamontować rolki napędowe odpowiednie do średnicy drutu elektrodowego.

Uwolnić koniec drutu ze szpuli i obciąć go, upewniając się, czy nie ma zadzioru.

⚠ UWAGA

Ostry koniec drutu może grozić skaleczeniem.

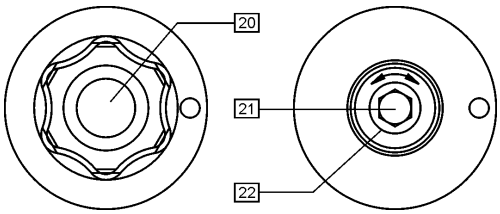
Obrócić szpulę z drutem zgodnie z ruchem wskazówek zegara i wprowadzić drut do podajnika drutu przepychając go aż do gniazda EURO.

Odpowiednio wyregulować siłę docisku rolek podajnika drutu.

Regulacja Momentu Hamowania Tulei

Dla uniknięcia rozwinięcia się drutu elektrodowego po zakończeniu spawania, tuleja jest wyposażona w układ hamujący.

Regulacji dokonuje się za pomocą śruby M10 znajdującej się wewnątrz korpusu tulei, po odkręceniu zakrętki mocujacej tuleję.



Rysunek 4.

20. Zakrętka mocująca szpulę.
21. Śruba regulująca M10.
22. Sprężyna dociskowa.

Kręcąc śrubą M10 zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększa się docisk sprężyny co powoduje zwiększenie momentu hamowania.

Kręcąc śrubą M10 w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara zmniejsza się docisk sprężyny co powoduje zmniejszenie momentu hamowania.

Po zakończeniu regulacji zakrętkę mocującą tuleję należy ponownie zakręcić.

Regulacja Siły Ramienia Dociskowego

⚠ UWAGA

PORAŻENIE ELEKTRYCZNE może zabić.

- Wyłącz urządzenie podczas zamiany rolek.
- Nie dotykaj części wewnątrz urządzenia pod napięciem.
- Po naciśnięciu przycisku w uchwycie spawalniczym podajnik drutu jest pod napięciem spawania.
- Nie obsługuj urządzenia ze zdemontowaną obudową.
- Tylko wykwalifikowany personel może dokonywać przeglądów urządzenia.

⚠ OSTRZEŻENIE

Dokonywanie napraw i przeróbek we własnym zakresie jest zabronione. Urządzenie musi być odłączone od zasilania podczas napraw i przeglądów serwisowych. Po każdej naprawie serwisowej należy wykonać test sprawdzający.

Siła docisku jest ustawiana przez dokręcanie pokrętła regulacyjnego; pokręcanie go w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara - zwiększa siłę docisku, pokręcanie go w kierunku przeciwnym - zmniejsza siłę docisku.

Ramieniem dociskowym reguluje się nacisk jakim rolki działają na drut spawalniczy. Właściwe ustawienie nacisku gwarantuje najlepszą jakość spawania. Ustawiać siłę nacisku ramienia dociskowego następująco:

- Drut aluminiowy: między 1 i 3
- Drut rdzeniowy: między 3 i 4
- Drut stalowy i nierdzewny: między 4 i 6

⚠ UWAGA

Nadmierny docisk rolki pośredniczącej może spowodować odkształcenie drutu. Drut może się zablokować lub załamać, co w efekcie może spowodować wcześniejsze zużycie lub zatarcie silnika podajnika drutu. Należy zmniejszyć docisk rolki i powtórzyć operację. Bardzo mały docisk rolki może powodować nieregularne podawanie drutu.

Wprowadzanie Drutu Elektrodowego do Uchwytu Spawalniczego

Zamocować odpowiedni uchwyt spawalniczy do gniazda EURO dopasowując parametry znaminowe tego uchwytu do parametrów znamionowych źródła.

Odkręcić dyszę gazową z końcówki uchwytu spawalniczego.

Pokrętłem regulacji prędkości podawania drutu [2] ustawić prędkość na wartość około 10m/min.

Przełącznik test drutu / test gazu [15] przełączyć w położenie test drutu i trzymać go w tym położeniu do momentu wyjścia drutu elektrodowego z końcówki uchwytu.

⚠ UWAGA

Zachować środki ostrożności trzymając oczy i ręce daleko od końca uchwytu podczas wyjścia drutu elektrodowego z uchwytu.

⚠ UWAGA

Zaraz po wyjściu drutu z końcówki uchwytu, zasilanie półautomatu powinno zostać wyłączone a dysza gazowa ponownie zainstalowana.

Wymiana rolek napędowych

Urządzenie fabrycznie jest wyposażone w rolki napędowe do drutu elektrodowego o średnicy 1,0mm i 1,2mm. Jeżeli zachodzi konieczność spawania drutem elektrodowym o innej średnicy należy zaopatrzyć się w odpowiednie rolki napędowe (patrz rozdział **Akcesoria**) i postępować zgodnie z poniższym opisem:

- Wyłączyć urządzenie z sieci zasilającej.
- Zwolnić ramiona dociskowe [32].

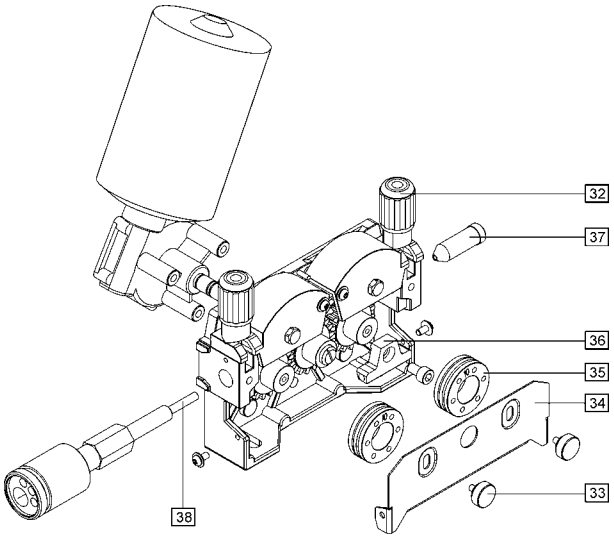
- Odkręcić śruby mocujące [33].
- Odchylić osłonę zabezpieczającą [34].
- Wymienić rolki napędowe [35] na zgodne z zastosowanym drutem elektrodowym.

⚠ UWAGA

Do spawania drutami elektrodowymi o średnicy większej niż 1,6mm należy dodatkowo wymienić:

- Prowadnice drutu konsoli podającej [36] i [37].
- Prowadnicę drutu gniazda EURO [38].

- Docisnąć osłonę zabezpieczającą [34] do rolek napędowych.
- Całość skręcić śrubami mocującymi [33].



Rysunek 5.

Spawanie Technologią Kształtowania Przebiegu Źródła Prądu

⚠ Uwaga

W procesie spawania wiele zmiennych ma wpływ na proces spawania i na ostateczny efekt, które są poza kontrolą parametrów wprowadzonych do programu przez Lincoln Electric. Wśród tych zmiennych są: skład chemiczny materiału, temperatura, kształt, metoda produkcji, wymagania serwisowe. Dostępny zakres programów spawania może nie być odpowiedni do wszystkich zastosowań. Jest wyłączną odpowiedzialnością użytkownika dobór programu spawania.

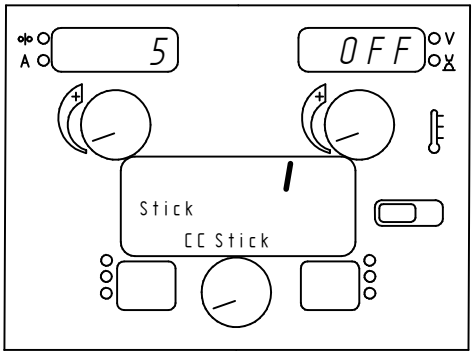
Kroki jaki musi podjąć spawacz przy przygotowaniu urządzenia do spawania zmieniają się zależnie od metody spawania. Elestyczność interfejsu użytkownika pozwala na szybki dobór optymalnych parametrów spawania.

- Po pierwsze należy rozważyć proces spawania i rodzaj materiałów spawanych. Wybrać materiał elektrody, średnicę, gaz osłonowy i proces (GMAW, SMAW, etc.).
- Po drugie znaleźć w oprogramowaniu numer programu najlepiej dopasowuje się do pożądanego procesu spawania. Standardowy zakres programów dostarczany z urządzeniem obejmuje szeroki zakres ogólnych procesów spawania i spełnia większoć wymagań użytkowników.

Wszystkie ustawienia można wprowadzić z poziomu interfejsu użytkownika.

Spawanie metodą SMAW (Elektroda)

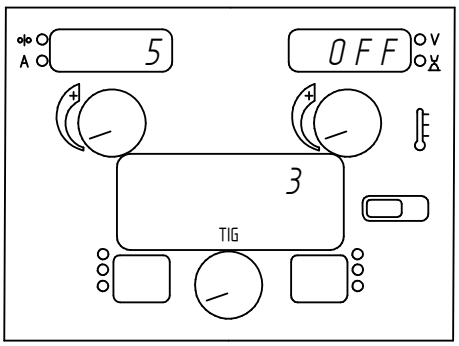
Metoda SMAW is najczęściej używana w otwartych konstrukcjach, spawaniu rurociągów i przy ogólnych naprawach. Interfejs użytkownika na płycie przedniej podajnika drutu wyświetla wartość prądu spawania, kontroluje wartość prądu na wyjściu urządzenia i ustawia wartość funkcji Arc Force. Podczas spawania metodą SMAW podajnik drutu ustawia wartość prądu spawania a podajnik drutu pozostaje wyłączony. Prawy wyświetlacz i pokrętło ”Volts”-”Trim” włącza i wyłącza podawanie napięcia na wyjście urządzenia (Patrz rysunek poniżej).



Rysunek 6. Wyświetlacz przy spawaniu metodą SMAW

Spawanie Metodą GTAW (TIG)

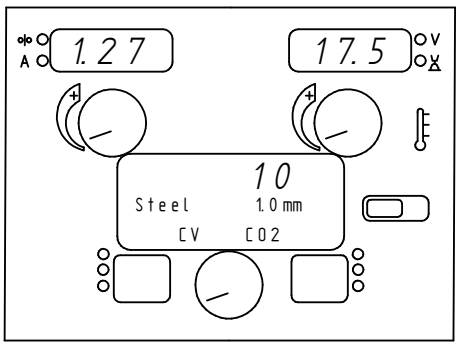
SpeedTec jes doskonałym urządzeniem do spawania metodą TIG Lift. Interfejs użytkownika na płycie przedniej podajnika drutu wyświetla wartość prądu spawania i kontroluje wartość prądu na wyjściu urządzenia. Podczas spawania metodą GTAW podajnik drutu ustawia wartość prądu spawania a podajnik drutu pozostaje wyłączony. Prawy wyświetlacz i pokrętło ”Volts”-”Trim” włącza i wyłącza podawanie napięcia na wyjście urządzenia (Patrz rysunek poniżej).



Rysunek 7. Wyświetlacz przy spawaniu metodą GTAW

Spawanie Metodą GMAW (MIG) – Metoda Synergiczna

Progamy synergiczne dla metody GMAW cechują się optymalnym doborem napięcia spawania do wybranej prędkości podawania drutu i wybranego programu spawania.

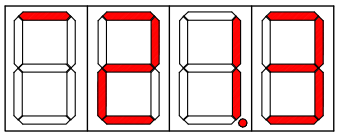


Rysunek 8. Wyświetlacz przy spawaniu metodą GMAW

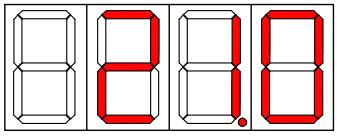
Zmiana Parametrów Przy Spawaniu Synergicznym

Gdy pokrętło zmiany napięcia jest obracane wyświetlacz pokaże górną lub dolną kreskę wskazującą, że napięcie jest powyżej lub poniżej optymalnego napięcia spawania.

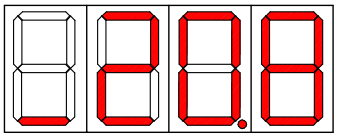
- Ustawienie napięcia spawania powyżej wartości optymalnej
  (górna kreska wyświetlana).



- Ustawienie napięcia spawania na wartość optymalną
  (żadna kreska wyświetlana).



- Ustawienie napięcia spawania poniżej wartości optymalnej
  (dolna kreska wyświetlana).



Operacje Na Interfejsie Użytkownika (Wyświetlacz MSP4)

Lewy Przycisk:

Metoda Spawania					
Drut	**Gaz**	**Średnica Drutu**			
		0.8	**1.0**	**1.2**	**1.6**
Stal	**CO2**	93	10	20	24
Stal	**Ar(mix)**	94	11	21	25
Nierdzewny	**Ar(mix)**	61	31	41	---
Nierdzewny	**Ar/He/CO2**	63	33	43	
Alu 4043	**Ar**	---	148	71	---
Alu 5356	**Ar**	---	151	75	77
Rdzeniowy	**---**			155	

Kontrola Łuku	
Zakres Regulacji	Opis
Dławik (-10.0 to +10.0)	Kontroluje charakterystykę łuku podczas spawania zwarciowego.

Pamięć	
Zakres Regulacji	Opis
Praca1..Praca8	Pozwala na zapamiętanie wybranego programu spawania.

Prawy Przycisk:

Opcje Dla Startu Spawania	
Zakres Regulacji	Opis
Czas Preflow 0-25.0 sekundy	Ustawia czas przez który gaz płynie po naciśnięciu przycisku a przed rozpoczęciem podawania drutu.
Dojście Drutu Wyłączony, 1 to 12 m/min	Ustawia prędkość podawania drutu od momentu naciśnięcia przycisku do momentu zapalenia łuku spawalniczego.
Procedura Startowa	Funkcja Startu kontroluje prędkość podawania drutu i napięcie spawania przez określony czas w momencie rozpoczęcia spawania. W czasie startu prędkość podawania I napięcie spawania narasta (lub opada) od wartości startowej do nominalnej dla danej procedury spawania.

Opcje Dla Końca Spawania	
Zakres Regulacji	Opis
Spawanie Punktowe 0 to 120.0 sekundy	Ustawia całkowity czas spawania nawet jeśli przycisk uchwytu spawalniczego będzie dalej naciśnięty. Funkcja ta nie działa dla trybu czterotaktu.
Czas Postflow 0 to 25.0 sekundy	Ustawia czas kiedy gaz osłonowy jeszcze płynie po zakończeniu spawania.
Upalanie Drutu	Jest to czas przez który napięcie na wyjściu urządzenia jeszcze występuje po zatrzymaniu podawania drutu. Funkcja ta zapobiega utknięciu drutu spawalniczego w materiale spawanym oraz przygotowuje koniec drutu do następnego zajarzenia łuku.
Procedura Krateru	Funkcja tworzenia krateru kontroluje wartość prędkości podawania drutu i napięcia spawania przez określony czas w końcowym etapie spawanie kiedy przycisk uchwytu spawalniczego już został zwolniony. W czasie działania tej funkcji urządzenie parametry spawania narastają (lub opadają) od wartośći nominalnych w czasie spawania do wartości ustalonych dla funkcji tworzenia krateru.

2-Punktowe, 4-Punktowe	
Zakres Regulacji	Opis
2-Punktowe, 4-Punktowe	Wybór pomiędzy trybem spawania 2-punktowym lub 4-punktowym.

2-TAKT / 4-TAKT

Przełącznik 2-TAKT/4-TAKT zmienia sposób pracy przycisku w uchwycie spawalniczym. W pracy 2-TAKT włączanie/wyłączanie urządzenia jest bezpośrednią reakcją na wciśnięcie/puszczenie przycisku w uchwycie. Praca 4-TAKT pozwala na zatrzaskiwanie stanu przycisku w uchwycie i pozwala na kontrolę czasu spędzonego w krokach Start Łuku i Krater. Tryb pracy 2-TAKT lub 4-TAKT można wybrać poprzez opcję menu na panelu przednim podajnika. W metodzie spawania SMAW nie ma możliwości wyboru trybu pracy pomiędzy 2-taktem i 4-taktem.

2-TAKT

Tryb pracy 2-TAKT jest najpowszechniej stosowany. Kiedy przycisk w uchwycie jest naciśnięty system spawania (źródło mocy i podajnik drutu) przechodzi przez sekwencję startową bezpośrednio do spawania z

parametrami ustawionymi na panelu przednim. System kontynuuje spawanie aż do momentu puszczenia przycisku. Wówczas, poprzez sekwencję końcową system kończy spawanie.

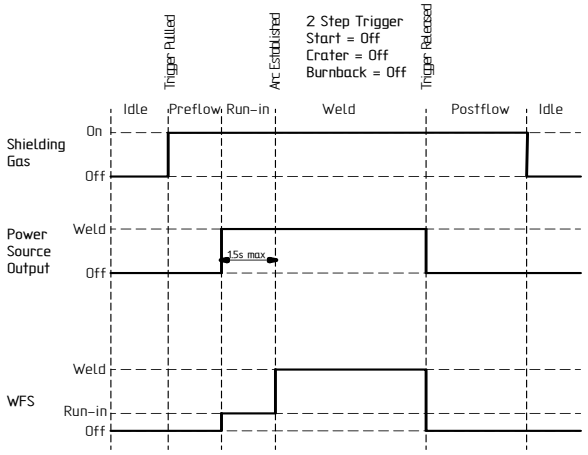
4-TAKT

W tym trybie spawacz ma dodatkową kontrolę nad przebiegiem sekwencji spawania. Tryb 4-TAKT pozwala na wybranie czasu w krokach – start spawania -> spawanie -> koniec spawania. W tym trybie można również wybrać opcję zatrzaskiwania stanu przycisku w uchwycie.

Przykład 1:

2-TAKT: Sterowanie uproszczone Najprostszy sposób sterowania pracą przycisku w uchwycie uzyskamy gdy w trybie pracy 2-TAKT ustawimy parametry Start, Krater i Upalanie na OFF (patrz rysunek poniżej). W tym trycie mamy następującą sekwencję.

- **PREFLOW GAZU:** Gas osłonowy zaczyna płynąć bezpośrednio po naciśnięciu przycisku w uchwycie.**DOJŚCIE:** Po czasie na który funckja PREFLOW została ustawiona podajnik drutu zaczyna podawać drut spawalniczy z prędkością ustawioną jako parametr funkcji DOJŚCIE. Podawanie z prędkością dojścia ma miejsce do momentu ustalenia się łuku spawalniczego lub jeśli łuk nie ustali się po 1,5 sekundy. Wówczas prędkość podawania drutu skoczy do wartości nominalnej ustawionej jako wartość przy spawaniu.
- **SPAWANIE:** Źródło prądu podajnik drutu kontynuują spawanie z parametrami ustawionymi jako parametry spawania. Spawanie będzie się odbywało aż do momentu puszczenia przycisku w uchwycie spawalniczym.
- **POSTFLOW GAZU:** Jak tylko przycisk będzie puszczony źródło prądu wyłączy się i podajnik drutu przestanie podawać drut spawalniczy. Gaz osłonowy będzie jeszcze podawany przez czas ustawiony jako parametr funkcji POSTFLOW.

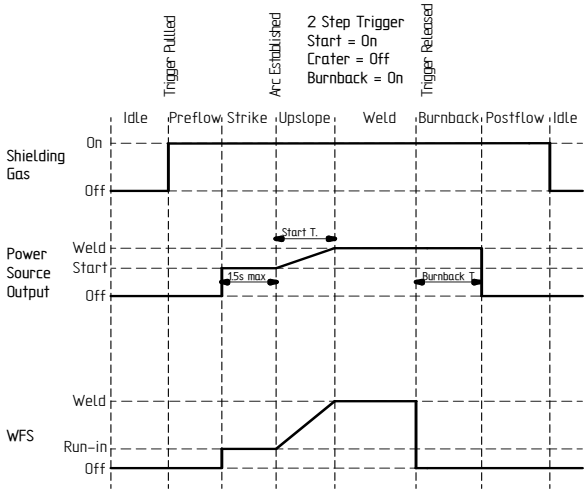


Przykład 2:

2-TAKT: Sterowanie ulepszone.

Kształtowanie parametrów spawanie w czasie startu i kończenia spawania jest powszechnie stosowaną metodą dla zmniejszenia rozprysków i polepszenia jakości spawania. Można to osiągnąć poprzez ustawienie parametrów funkcji Start i Upalanie na pożądane wartości i wyłączyć funkcję Krater (patrz rysunek poniżej).

- **PREFLOW GAZU:** Gas osłonowy zaczyna płynąć bezpośrednio po naciśnięciu przycisku w uchwycie.
- **DOJŚCIE:** Po czasie na który funkcja PREFLOW została ustawiona podajnik drutu zaczyna podawać drut spawalniczy z prędkością ustawioną jako parametr funkcji RUN-IN. Podawanie z prędkością RUN-IN ma miejsce do momentu ustalenia się łuku spawalniczego lub jeśli łuk nie ustali się po 1,5 sekundy. Wówczas prędkość podawania drutu skoczy do wartości nominalnej ustawionej jako wartość przy spawaniu.
- **START I ZBOCZE:** W momencie dotknięcia materiału spawanego przez drut i zapalenia się łuku następuje zwiększanie wartości zarówno prądu spawania i prędkości podawania drutu od wartości startowych do wartości nominalnych przy spawaniu. Czas narostu jest określany jako wartość parametru ZBOCZE.
- **SPAWANIE:** czasie ZBOCZE prąd spawania i prędkość podawania drutu mają wartość nominalną spawania.
- **UPALANIE:** W momencie puszczenia przycisku uchwytu spawalniczego drut spawalniczy przestaje być podawany natomiast napięcie na wyjściu występuje jeszcze przez czas ustalony w parametrze burnback.
- **POSTFLOW GAZU:** Po czasie UPALANIE gaz osłonowy będzie jeszcze podawany przez czas ustawiony jako parametr funkcji POSTFLOW.



Przykład 3:

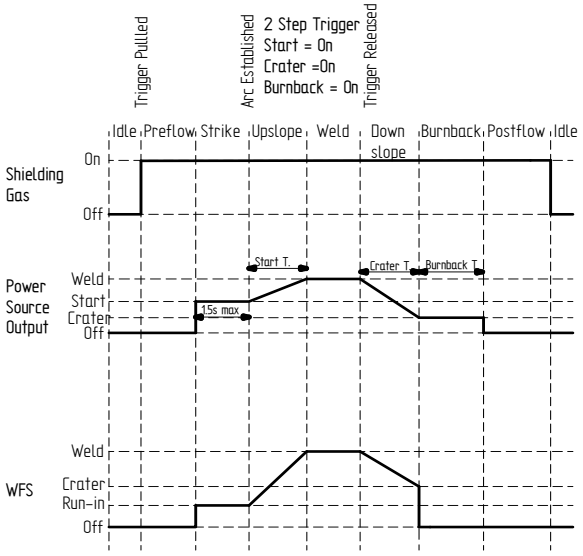
2-TAKT: Zdefiniowane Start Spawania, Krater i Koniec Spawania.

Czasami korzystne jest ustawienie specyficznych wartości parametrów dla Startu Spawania, Krateru, Końca Spawania dla uzyskania najlepszej jakości spawania. Wielokrotnie dla uzyskania dobrej jakości spawania aluminium kontrola parametru Krater jest konieczna (patrz rysunek poniżej).

- **PREFLOW GAZU:** Gas osłonowy zaczyna płynąć bezpośrednio po naciśnięciu przycisku w uchwycie.
- **DOJŚCIE:** Po czasie na który funkcja PREFLOW została ustawiona podajnik drutu zaczyna podawać drut spawalniczy z prędkością ustawioną jako parametr funkcji DOJŚCIE. Podawanie z prędkością dojścia ma miejsce do momentu ustalenia się łuku spawalniczego lub jeśli łuk nie ustali się po 1,5 sekundy. Wówczas prędkość podawania drutu będzie miała wartość nominalną ustawioną jako wartość przy spawaniu.
- **START I ZBOCZE:** W momencie dotknięcia materiału spawanego przez drut i zapalenia się łuku następuje zwiększanie wartości zarówno prądu spawania i prędkości podawania drutu od wartości

startowych do wartości nominalnych przy spawaniu. Czas narostu jest określany jako wartość parametru ZBOCZE.

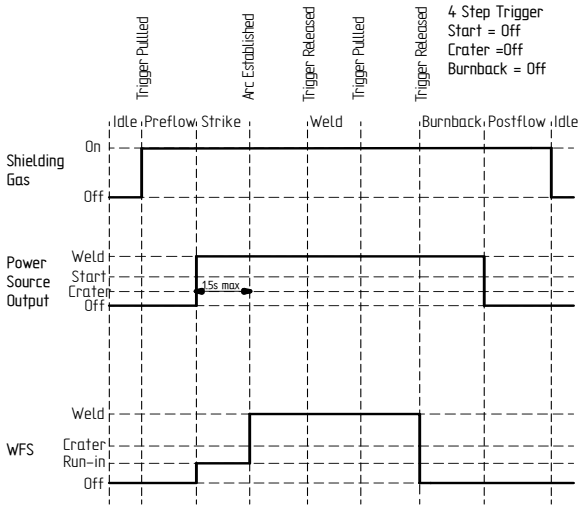
- **SPAWANIE:** Po czasie ZBOCZE prąd spawania i prędkość podawania drutu mają wartość nominalną spawania.
- **KRATER I ZBOCZE:** W momencie puszczenia przycisku uchwytu spawalniczego prąd spawania i prędkość podawania drutu opadają od wartości nominalnych do wartości zdefiniowanych dla funkcji Krater. Czas opadania jest określony jako parametr DOWNSLOPE.
- **UPALANIE:** Po czasie tworzenia krateru drut spawalniczy przestaje być podawany natomiast napięcie na wyjściu występuje jeszcze przez czas ustalony w parametrze burnback.
- **POSTFLOW GAZU:** Po czasie burnback gaz osłonowy będzie jeszcze podawany przez czas ustawiony jako parametr funkcji POSTFLOW.



Przykład 4:
4-TAKT: Blokowanie stanu przycisku.

4 TAKT może być pracować w trybie blokowania stanu przycisku. Tryb ten daje użytkownikowi komfort przy długo trwającym spawaniu poprzez umożliwienie puszczenia przycisku i kontynuowania spawania. Spawanie kończy się po kolejnym naciśnięciu i puszczeniu przycisku lub gdy łuk spawalniczy zostanie przerwany (patrz rysunek poniżej).

- **PREFLOW GAZU:** Gas osłonowy zaczyna płynąć bezpośrednio po naciśnięciu przycisku w uchwycie.
- **DOJŚCIE:** Po czasie na który funkcja PREFLOW została ustawiona podajnik drutu zaczyna podawać drut spawalniczy z prędkością ustawioną jako parametr funkcji DOJŚCIE. Podawanie z prędkością DOJŚCIE ma miejsce do momentu ustalenia się łuku spawalniczego lub jeśli łuk nie ustali się po 1,5 sekundy. Wówczas prędkość podawania drutu skoczy do wartości nominalnej ustawionej jako wartość przy spawaniu.
- **SPAWANIE:** Spawanie jest kontynuowane z parametrami nominalnymi. Spawanie trwa aż do momentu ponownego naciśnięcia przycisku uchwytu spawalniczego.
- **POSTFLOW GAZU:** Jak tylko przycisk jest puszczony po raz drugi prąd spawania oraz podawanie drutu zostają wyłączone. Gaz osłonowy jest jeszcze podawany przez czas zdefiniowany jako parametr POSTFLOW.

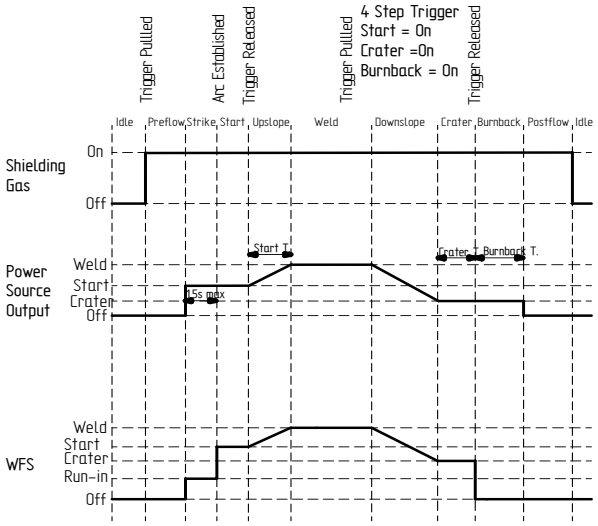


Przykład 5
4 TAKT: Ręczna kontrola wartości czasu parametrów Start i Krater przy włączonej funkcji Upalanie.

Tryb 4 TAKT daje największą elastyczność użytkownikowi kiedy funkcje Start, Krater i Upalanie są aktywne. Jest to popularny wybór przy spawaniu aluminium ponieważ w tym trybie można dodać dodatkową energię przy starcie spawania i odjąć ją przy tworzeniu Krateru. W trybie 4-taktu użytkownik decyduje o czasie trwania funkcji Start Spawania, Spawanie, Krater używając do tego przycisku uchwytu spawalniczego. Funkcja Upalanie redukuje prawdopodobieństwo przywarcia drutu spawalniczego do materiału spawanego po zakończeniu spawania i przygotowuje końcówkę drutu do ponownego rozpoczęcia spawania (patrz rysunek poniżej).

- **PREFLOW GAZU:** Gaz osłonowy zaczyna płynąć bezpośrednio po naciśnięciu przycisku w uchwycie.
- **DOJŚCIE:** Po czasie PREFLOW prąd spawania i prędkość podawania drutu są ustawiane na wartość. Jeżeli łuk nie ustali się w przeciągu 1,5 sekundy prąd spawania i prędkość podawania drutu ustalą się na wartościach nominalnych spawania.
- **START:** Prąd spawania i prędkość podawania drutu mają wartość Start aż do momentu puszczenia przycisku uchwytu spawalniczego.
- **NARASTANIE:** Podczas realizacji funkcji NARASTANIE prąd spawania i prędkość podawania drutu narastają od wartości Start do wartości nominalnych przy spawaniu. Czas narostu jest określany jako wartość parametru NARASTANIE.
- **SPAWANIE:** Po czasie NARASTANIE prąd spawania i prędkość podawania drutu mają wartości nominalne spawania.
- **OPADANIE:** Po puszczeniu przycisku uchwytu spawalniczego wartości prądu spawania i prędkości podawania drutu opadają od wartości nominalnych do wartości określonych parametrem Krater. Czas opadania jest określany jako wartość parametru OPADANIE.
- **KRATER:** Podczas realizacji funkcji KRATER prąd spawania i prędkość podawania drutu mają wartość parametru KRATER.
- **UPALANIE:** Kiedy przycisk w uchwycie spawalniczym zostanie puszczony podawanie drutu zostanie zatrzymane natomiast napięcie na wyjściu urządzenia będzie jeszcze potrzymywane przez czas parametru UPALANIE.

- **POSTFLOW GAZU:** Po czasie burnback napięcie wyjściowe jest wyłączane i gaz osłonowy jest jeszcze podawany przez czas określony parametrem POSTFLOW.



MENU KONFIGURACJI URZĄDZENIA

Menu te pozwala na dostęp do parametrów konfigurujących pracę urządzenia. Parametry te są parametrami użytkownika w zasadzie ustawiane tylko przy instalacji urządzenia. Parametry konfiguracji można pogrupować następująco:

- P.1 do P.99 Niezabezpieczone Parametry (zawsze ustawialne).
- P.101 do P.199 Parametery Diagnostyczne (zawsze Tylko Do Odczytu).
- P.501 do P.599 Parametery Zabezpieczone (dostępne tylko przez aplikację komputerową).

Aby wejść do Menu Konfiguracji Urządzenia należy naciśnąć jednocześnie dwa przyciski. Nie można wejść do Menu w czasie spawania. Zmiana wartości migającego parametru następuje poprzez obracanie dolnego enkodera.

Po zmianie parametru należy nacisnąć prawy przycisk dla jego zapamiętania. Naciśnięcie lewego przycisku anuluje nastawioną wartość. Aby wyjść z Menu nacisnąć dwa przycisku jednocześnie. Również po 1 minucie braku aktywności nastąpi wyjście z Menu.

Niezabezpieczone parametry

P.0 Nacisnąć lewy przycisk aby wyjść z Menu.

P.1 Jednostki prędkości podawania drutu

- Metryczne = m/min
- Calowe = in/min

P.2 Tryb wyświetlania

- Amps = Lewy wyświetlacz pokazuje natężenie prącu podczas spawania.
- WFS = Lewy wyświetlacz pokazuje prędkość podawania drutu podczas spawania.

P.4 Przywołanie pamięci przycisku

- Enable = Wybór pamięci 2 do 6 poprzez szybkie naciśnięcia przycisku uchwytu. Opcja ta jest dostępna, gdy panel podwójny - procedura/pamięć jest zainstalowany. Aby przywołać pamięć za pomocą przycisku należy tyle razy szybko nacisnąć przycisk, ile wynosi numer pamięci, którą chcemy przywołać. Przywołanie jest możliwe tylko w stanie jałowym urządzenia.
- Disable = Wybór pamięci jest możliwy tylko przyciskami na panelu podwójnym – procedura/pamięć.

P.5 Zmiana Procedur Przyciskiem Uchwytu

- Quick Trigger = Pozwala na przełączanie pomiędzy procedurą A i B podczas spawania. Wymagany jest panel podwójny – procedura/pamięć. Aby zastosować:
  - Wybrać procedurę “GUN” na panelu pamięć.
  - Rozpocząć spawanie poprzez naciśnięcie przycisku. Urządzenie będzie spawało ustawieniami procedury A.
  - Podczas spawania szybko zwolnić i ponownie nacisnąć przycisk uchwytu. Urządzenie przełączy się na ustawienia procedury B.
  - Zwolnić przycisk aby zatrzymać spawanie. Przy następnym spawaniu urządzenie znowu rozpocznie z ustawieniami procedury A.
- Integral TrigProc = Użyć Integral Trigger + Procedure Switch przy zastosowaniu uchwytu Lincoln Dual Schedule. Przy pracy 2-krokowej urządzenie działa identycznie jak przy wyborze External Switch. Dla pracy w trybie 4-krokowym:
  - Wybrać procedurę “GUN” na panelu pamięci.
  - Rozpocząć spawanie naciskając przycisk na uchwycie. Urządzenie zacznie spawanie według ustawień procedury A.
  - Podczas spawanie szybko puścić I nacisnąć przycisk. Urządzenie przełączy się na ustawienia procedury B.
  - Puścić przycisk aby zatrzymać spawanie. Przy następnym spawaniu urządzenie rozpocznie znowu ustawieniami procedury A.
- External Switch = Wybór Dual Procedure możliwy jest tylko przyciskiem na panelu pamięci lub uchwytem dual procedure (domyślnie).

P.6 Uchwyt Push Pull, Ustawianie Parametru Zwłoka

Parametr Zwłoka kontroluje opóźnienie momentu obrotowego silnika Push-Pull gdy używany jest uchwyt push-pull. Podajnik drutu jest fabrycznie ustawiony na - bez zwłoki. O ile nie ma znacznego oporu na podawanym drucie parametr Zwłoka może być zredukowany na tyle, aby zapobiegać zakleszczaniu się drutu. Jakkolwiek, mała wartość parametru Zwłoka może powodać opóźnienie motoru podczas spawania i przypalanie drutu do końcówki prądowej. Jeżeli pojawia się zakleszczanie drutu sprawdzić najpierw inne przyczyny przed zmianą parametru Zwłoka. Domyślna wartość parametru to 75 z możliwą zmianą w zakresie 5-100. Aby ustawić parametr Zwłoka:

- Pokrętłem VOLTS/TRIM ustawić parametr Zwłoka. Zwiększenie spowoduje wzrost momentu obrotowego silnika, zmniejszenie zmniejszy moment obrotowy silnika. Nie zwiększać moment obrotowy więcej niż to konieczne. Wysoka wartość parametru Zwłoka może powodować zakleszczanie się drutu, a niska wartość może powodować przypalanie drutu do końcówki prądowej.
- Nacisnąć prawy przycisk aby zachować nowe ustawienia.

P.7 Ustawianie Offsetu Uchwytu Push Pull
Kalibracja offsetu uchwytu push-pull ustawia prędkość silnika pull. Procedura kalibracji powinna być przeprowadzona tylko wtedy, gdy inne możliwe korekty nie rozwiązują problemu podawania drutu. Miernik obrotów jest konieczny aby przeprowadzić kalibrację. Dla jej przeprowadzenia należy:

- Zwolnić ramię dociskowe na obydwu podajnikach drutu (Pull i Push).
- Ustawić prędkość podawania drutu na 200 rpm.
- Usunąć drut z podajnika drutu pull.
- Trzymać miernik obrotów na rolce podajnika pull.
- Nacisnąć przycisk na uchwycie push-pull.
- Zmierzyć prędkość obrotową podajnika pull. Prędkość powinna mieścić się w zakresie 115-125 rpm. Jeżeli okaże się to konieczne zmniejszyć ustawienie kalibracji aby zwolnić podajnik pull lub zwiększyć ustawienie aby przyśpieszyć podajnik. Zakres kalibracji wynosi od -30 do +40 z wartością domyślną 0.
- Nacisnąć prawy przycisk aby zachować nowe ustawienia.

P.8 Kontrola Gazu TIG (Dwa Ustawienia)

- 1. "Valve (manual)", wewnętrzny zawór nie działa podczas spawania TIG. Przepływ gazu jest ręcznie kontrolowany przez zewnętrzny zawór.
- 2. "Solenoid (auto)", wewnętrzny zawór włączy I wyłączy się automatycznie podczas spawania TIG I tak:
  - Czas Preflow nie będzie dostępny z interfejsu użytkownika.
  - Czas Postflow będzie dostępny z interfejsu użytkownika i może mieć wartość od OFF (0 sekundy) do 10.0.
  - Czas Postflow jest utrzymywany przy przełączaniu trybów spawania między MIG i TIG.
  - Kiedy włączenie wyłączenie urządzenia jest kontrolowane przez prawy enkoder.
  - Przepływ gazu nastąpi dopiero gdy elektroda dotknie materiału i zakończy się po czasie Postflow od momentu przerwania łuku.

P.9 Opóźnienie Krateru
Użyć opóźnienie krateru aby przejść sekwencję tworzenia krateru przy spawaniu punktowym punkt za punktem. Jeżeli przycisk jest puszczony zanim upłynie czas opóźnienia krateru wówczas sekwencja tworzenia krateru jest pomijana. Jeżeli przycisk jest puszczony po, sekwencja tworzenia krateru funkcjonuje normalnie.

- Wartości = = OFF (0) do 10.0 sekundy (OFF jest wartością domyślną).

P.11 Ustawienie Zegarów
Menu te jest używane do ustawiania czasów dla „Zbocza", „Opadania", „Ponowny Łuk". Nacisnąć prawy przycisk aby wejść do menu ustawiania zegarów. Następnie dolnym enkoderem nastawić na zegar, który chcemy ustawić. Nacisnąć prawy przycisk. Encoderem ustawić żądany czas dla zegara. Nacisnąć lewy przycisk dla zapamiętania wartości. Czynności powtórzyć dla każdego zegara, który chcemy ustawić. Na zakończenie jeszcze raz nacisnąć lewy przycisk aby wyjść z menu.

P.12 Opcje Traktora
Menu te jest używane do zmiany parametrów traktora włączając w to opcje startu i końca. Nacisnąć prawy przycisk aby wejść w menu Opcje Traktora I obracać encoder aby wybrać opcje startu lub końca. Nacisnąć prawy przycisk aby zaakceptować opcję. Nacisnąć lewy przycisk aby ustawić opcję i wyjść z ustawiania opcji. Obracać enkoder dla wybrania następnej opcji lub nacisnąć lewy przycisk aby opuścić menu.

P.13 Ustawianie Arc Force
Ten parametr pozwala na ustawienie wartości Arc Force dla Startu, Spawania i Krateru. Nacisnąć prawy przycisk aby wejść do menu i obracać enkoderem aby wybrać między Startem, Spawaniem czy Kraterem. Nacisnąć prawy przycisk i następnie enkoderem wybrać żądaną wartość. Nacisnąć lewy przycisk aby zapamiętać wartość i wyjść z opcji. Kontynuować dla ustawienia Arc Force dla kolejnych stanów, następnie nacisnąć lewy przycisk aby wyjść z menu.

P.14 Resetowanie Wagi Drutu
Ten parametr pojawia się tylko z systemem używającego Monitorowania Produkcji. Użyć tego parametru aby zresetować początkową wartość wagi drutu.

P.16 Pokrętło Uchwytu Push-Pull

- Potencjometr uchwytu dostępny = Prędkość podawania drutu jest zawsze kontrolowana przez potencjometr na uchwycie push-pull (domyślnie).
- Potencjometr uchwytu zablokowany = Prędkość podawania drutu jest zawsze kontrolowana przez lewy encoder na podajniku.
- Gun Pot Proc A = Gdy aktywna jest procedura A prędkość podawania drutu jest ustawiana przez potencjometr uchwytu push-pull. Gdy aktywna jest procedura B prędkość podawania drutu jest ustawiana przez lewy encoder na podajniku.

P.25 Konfiguracja Dżojstika
Pewne wersje uchwytów spawalniczych posiadają dżojstik aby umożliwić użytkownikowi zmianę różnych parametrów spawania przy uchwycie, a nie na podajniku. P.25 może być użyte do zmiany zachowania dżojstika. We wszystkich konfiguracjach położenia góra-dół dżojstika zmienia prędkość podawania drutu. Poprzez P.25 można zmienić sposób zachowania się pozycji lewo-prawo dżojstika.

- Kiedy P.25 jest ustawione na "WFS/Trim", lewe i prawe położenie dżojstika ustawia napięcie łuku lub w trybie STT prąd bazy.
- Kiedy P.25 jest ustawione na "Memory+Trim", lewe I prawe położenie dżojstika wybiera numer pamięci w stanie jałowym lub napięcie łuku lub w SST prąd bazy podczas spawania.
- Kiedy P.25 jest ustawione na "Procedure A/B", lewe i prawe położenie dżojstika wybiera procedurę A lub B. Lewe położenie wybiera procedurę A, prawe procedurę B.

Parametry Diagnostyczne

P.80 Pomiar na wyjściu
Używać tego parametru tylko dla celów diagnostycznych. Gdy urządzenie jest ponownie załączone P.80 jest automatycznie resetowane na wartość False.

- False = Pomiar jest określony poprzez położenie przełącznika DIP w źródle.
- True = Pomiar jest dokonywany na wyjściu źródła i położenie przełącznika DIP jest ignorowane.

P.99 Pokaż Tryby Testowe
W tablicach spawania są zawarte specjalne tryby testowe dla testowania i serwisu urządzeń. Ustawić na „YES" aby wyświetlić wszystkie tryby testowe. Po wyłączeniu urządzenia parametr automatycznie wraca do pozycji "NO".

P.100 Przegląd Diagnostyczny
Diagnostyka jest używana tylko przy serwisowaniu urządzenia PowerWave.
- Yes = pokazuje od P.101 do P.500 w menu SETUP.
- No = tylko od P.0 do P.100 jest pokazane w menu SETUP.

P.101 Event Logs
Nacisnąć prawy przycisk, aby zobaczyć Event Logs. Obracać enkoderem aż do wyświetlenia pożądanego parametru. Następnie ponownie nacisnąć prawy przycisk. Pojawią się różne informacje na temat wybranego parametru. Nacisnąć lewy przycisk aby wyjść z opcji.

P.102 Fatal Logs
Nacisnąć prawy przycisk, aby zobaczyć Fatal Logs. Obracać enkoderem aby wybrać moduł do przeczytania i nacisnąć prawy przycisk. Pojawią się różne informacje na temat krytycznego modułu. Nacisnąć lewy przycisk aby wyjść z opcji.

P.103 Wersja Programu
Nacisnąć prawy przycisk aby zobaczyć powyższy parametr. Obracać encoderem aby wybrać moduł, którego ma dotyczyć. Nacisnąć prawy przycisk aby wyświetlić żądany parametr. Nacisnąć lewy przycisk aby wyjść z opcji.

P.104 Wersja Urządzenia
Nacisnąć prawy przycisk aby zobaczyć powyższy parametr. Obracać encoderem aby wybrać moduł, którego ma dotyczyć. Nacisnąć prawy przycisk aby wyświetlić żądany parametr. Nacisnąć lewy przycisk aby wyjść z opcji.

P.105 Wersja Programów Spawania
Nacisnąć prawy przycisk aby zobaczyć wersję programów spawania. Nacisnąć lewy przycisk aby wyjść z opcji.

P.106 Address IP
Nacisnąć prawy przycisk aby zobaczyć adres IP jeżeli płytka sieciowa jest zainstalowana w urządzeniu. Jeżeli płytka nie jest zainstalowana zostanie wyświetlone "No Enet Found". Nacisnąć lewy przycisk aby wyjść z opcji.

P.107 Źródło Mocy
Nacisnąć prawy przycisk aby zobaczyć typ źródła mocy. Nacisnąć lewy przycisk aby wyjść z opcji.

Konserwacja

⚠ UWAGA

W celu dokonania jakichkolwiek napraw lub czynności konserwacyjnych zaleca się kontakt z najbliższym serwisem lub firmą Lincoln Electric. Dokonywanie napraw przez osoby lub firmy nieposiadające autoryzacji spowoduje utratę praw gwarancyjnych.

Częstotliwość wykonywania czynności konserwacyjnych może różnić się w zależności od środowiska, w jakim urządzenie pracuje.

Jakiekolwiek zauważone uszkodzenia powinny być natychmiastowo zgłaszane.

Konserwacja podstawow
- Sprawdzać stan izolacji i połączeń kabli spawalniczych i przewodu zasilającego.
- Usuwać odpryski z dyszy gazowej uchwytu spawalniczego. Rozpryski mogą przenosić się z gazem osłonowym do łuku.
- Sprawdzać stan uchwytu spawalniczego. Wymieniać go, jeśli to konieczne.
- Sprawdzać stan i działanie wentylatora chłodzącego. Utrzymywać czyste otwory wlotu i wylotu powietrza chłodzącego.

Konserwacja okresowa
Wykonywać konserwację podstawową oraz, dodatkowo:
- Utrzymywać urządzenie w czystości. Wykorzystując strumień suchego powietrza (pod niskim ciśnieniem) usunąć kurz z części zewnętrznych obudowy i z wnętrza spawarki.
- Sprawdzić stan wszystkich styków elektrycznych i poprawić, jeśli jest taka konieczność.
- Sprawdzać i dokręcać wszystkie śruby.

⚠ UWAGA

Sieć zasilająca musi być odłączona od urządzenia przed każdą czynnością konserwacyjną i serwisową. Po każdej naprawie wykonać odpowiednie sprawdzenie w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania.

Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)

11/04

Urządzenie to zostało zaprojektowane zgodnie ze wszystkimi odnośnymi zaleceniami i normami. Jednakże może ono wytwarzać zakłócenia elektromagnetyczne, które mogą oddziaływać na inne systemy takie jak systemy telekomunikacyjne (telefon, odbiornik radiowy lub telewizyjny) lub systemy zabezpieczeń. Zakłócenia te mogą powodować problemy z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa w odnośnych systemach. Dla wyeliminowania lub zmniejszenia wpływu zakłóceń elektromagnetycznych wytwarzanych przez to urządzenie należy dokładnie zapoznać się zaleceniami tego rozdziału.

Urządzenie to zostało zaprojektowane do pracy w obszarze przemysłowym. Aby używać go w gospodarstwie domowym niezbędne jest przestrzeganie specjalnych zabezpieczeń koniecznych do wyeliminowania możliwych zakłóceń elektromagnetycznych. Urządzenie to musi być zainstalowane i obsługiwane tak jak to opisano w tej instrukcji. Jeżeli stwierdzi się wystąpienie jakiekolwiek zakłóceń elektromagnetycznych obsługujący musi podjąć odpowiednie działania celem ich eliminacji i w razie potrzeby skorzystać

z pomocy Lincoln Electric. Nie dokonywać żadnych zmian w tym urządzeniu bez pisemnej zgody Lincoln Electric.

Przed zainstalowaniem tego urządzenia, obsługujący musi sprawdzić miejsce pracy czy nie znajdują się tam jakieś urządzenia, które mogłyby działać niepoprawnie z powodu zakłóceń elektromagnetycznych. Należy wziąć pod uwagę:

- Kable wejściowe i wyjściowe, przewody sterujące i przewody telefoniczne, które znajdują się w, lub w pobliżu miejsca pracy i urządzenia.
- Nadajniki i odbiorniki radiowe lub telewizyjne. Komputery lub urządzenia sterowane komputerowo.
- Urządzenia systemów bezpieczeństwa i sterujące stosowane w przemyśle. Sprzęt służący do pomiarów i kalibracji.
- Osobiste urządzenia medyczne takie jak rozruszniki serca czy urządzenia wspomagające słuch.
- Sprawdzić odporność elektromagnetyczną sprzętu pracującego w, lub w miejscu pracy. Obsługujący musi być pewien, że cały sprzęt w obszarze pracy jest kompatybilny. Może to wymagać dodatkowych pomiarów.
- Wymiary miejsca pracy, które należy brać pod uwagę będą zależały od konfiguracji miejsca pracy i innych czynników, które mogą mieć miejsce.

Ażeby zmniejszyć emisję promieniowania elektromagnetycznego urządzenia należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki:

- Podłączyć urządzenie do sieci zasilającej zgodnie ze wskazówkami tej instrukcji. Jeśli mimo to pojawią się zakłócenia, może zaistnieć potrzeba przedsięwzięcia dodatkowych zabezpieczeń takich jak np. filtrowanie napięcia zasilania.
- Kable wyjściowe powinny być możliwie krótkie i ułożonym razem, jak najbliżej siebie. Dla zmniejszenia promieniowania elektromagnetycznego, jeśli to możliwe należy uziemiać miejsce pracy. Obsługujący musi sprawdzić czy połączenie miejsca pracy z ziemią nie powoduje żadnych problemów lub nie pogarsza warunków bezpieczeństwa dla obsługi i urządzenia.
- Ekranowanie kabli w miejscu pracy może zmniejszyć promieniowanie elektromagnetyczne. Dla pewnych zastosowań może to okazać się niezbędne.

Dane Techniczne

<table>
<tr><th colspan="2">NAPIĘCIE ZASILANIA</th><th colspan="2">PRĘDKOŚĆ PODAWANIA DRUTU</th></tr>
<tr><td colspan="2">34-44 Vdc</td><td colspan="2">0.75-22 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="4">ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE PRZY 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="2">Cykl pracy
(oparty o 10 minutowy okres)

100%
60%</td><td colspan="2">Prąd wyjściowy

385 A
500 A</td></tr>
<tr><th colspan="4">ZAKRES PARAMETRÓW WYJŚCIOWYCH</th></tr>
<tr><td colspan="2">Zakres prądu spawania
5-500 A</td><td colspan="2">Maksymalne napięcie stanu jałowego
113 Vdc lub Vac w szczycie</td></tr>
<tr><th colspan="4">WYMIARY DRUTÓW (mm)</th></tr>
<tr><td>Druty stalowe
0.6 to 1.6</td><td>Druty proszkowe
1.0 to 2.0</td><td colspan="2">Druty aluminiowe
1.0 to 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="4">WYMIARY</th></tr>
<tr><td>Wysokość
440 mm</td><td>Szerokość
270 mm</td><td>Długość
636 mm</td><td>Ciężar
17 Kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">Temperatura pracy
–10°C to +40°C</td><td colspan="2">Temperatura składowania
-25°C to +55°C</td></tr>
</table>

WEEE

07/06

Polski

Nie wyrzucać osprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami!
Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC dotyczącą Pozbywania się zużytego Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) i jej wprowadzeniem w życie zgodnie z międzynarodowym prawem, zużyty sprzęt elektryczny musi być składowany oddzielnie i specjalnie utylizowany. Jako właściciel urządzeń powinieneś otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie składowania od naszego lokalnego przedstawiciela.
Stosując te wytyczne bedziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!

Wykaz Części Zamiennych

12/05

Wykaz części dotyczących instrukcji

- Nie używać tej części wykazu dla maszyn, których kodu (code) nie ma na liście. Skontaktuj się z serwisem jeżeli numeru kodu nie ma na liście.
- Użyj ilustracji montażu (assembly page) i tabeli poniżej aby okreslić położenie części dla urządzenia z konkretnym kodem (code).
- Użyj tylko częci z oznaczeniem "X" w kolumnie pod numerem głównym przywołującym stronę (assembly page) z indeksem modelu (# znajdź zmiany na rysunku).

Użyj ilustracji montażu (assembly page) i tabeli poniżej aby okreslić położenie części dla urządzenia z konkretnym kodem (code).

Schemat Elektryczny

Użyj linstrukcji dostarczonej z maszyną.

Akcesoria

K10349-PG-xM	Kabel źródło-podajnik (gaz). Dostępne długości: 5, 10,15, 20, 25 lub 30m.
K10349-PGW-xM	Kabel źródło-podajnik (gaz i woda). Dostepne długości: 5, 10,15, 20, 25 lub 30m.
K10158	Plastykowy adapter do 15-kg zwojów (dostarczany standardowo).
K10343	Adapter uchwytu do procesu Innershield.

Rolki napędowe i prowadnice do napędu 2 rolkowego	
	Druty stalowe:
KP14017-0.8	0,6-0,8mm
KP14017-1.0	0,8-1,0mm
KP14017-1.2	1,0-1,2mm
KP14017-1.6	1,2-1,6mm
	Druty proszkowe:
KP14017-1.6R	1.0-1.6mm
KP14017-2.4R	1.6-2.4mm
	Druty aluminiowe:
KP14017-1.2A	1,0-1,2mm
KP14017-1.6A	1,2-1,6mm

Vakuutus yhteensopivuudesta

Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o.

Vakuuttaa, että hitsauskone:

LINC FEED 45

täyttää seuraavat direktiivit:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

ja on suunniteltu seuraavien standardien mukaan:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
Lincoln Electric Bester Sp. z.o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

KIITOS! Kiitos, että olet valinnut Lincoln Electric LAATU tuotteita.

- Tarkista pakkaus ja tuotteet vaurioiden varalta. Vaateet mahdollisista kuljetusvaurioista on ilmoitettava välittömästi jälleenmyyjälle.
- Tulevaisuutta varten täytä alla oleva lomake laitteen tunnistusta varten. Mallin, Koodin ja Sarjanumeron voit löytää konekilvestä.

Mallinimi:	
.....	
Koodi ja Sarjanumero:	
.....	.....
Päiväys ja Ostopaikka:	
.....	.....

SISÄLLYSLUETTELO

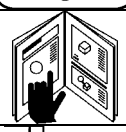
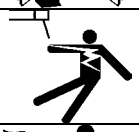
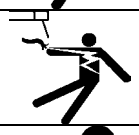
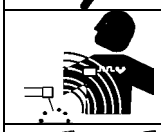
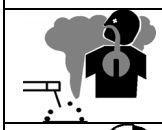
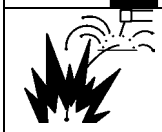
Turvallisuus 1
Asennus ja Käyttöohjeet 2
Elektromagneettinen Yhteensopivuus (EMC) 10
Tekniset Tiedot 11
WEEE 11
Varaosaluettelo 11
Sähkökaavio 11
Varusteet 12

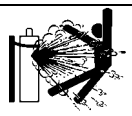
Turvallisuus

11/04

VAROITUS

Tätä laitetta pitää käyttää koulutuksen saanut henkilökunta. Varmista, että asennus, käyttö, huolto ja korjaus tapahtuvat koulutettujen henkilöiden toimesta. Lue ja ymmärrä tämä käyttöohje ennen koneen käyttöä. Tämän käyttöohjeen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman, tai laitteen rikkoutumisen. Lue ja ymmärrä seuraavat varoitussymbolien selitykset. Lincoln Electric ei ole vastuullinen vahingoista jotka aiheutuvat virheellisestä asennuksesta, väärästä ylläpidosta tai epänormaalista käytöstä.

	VAROITUS: Tämä symboli tarkoittaa, että ohjeita on noudatettava vakavien henkilövahinkojen, kuoleman tai laitevahinkojen välttämiseksi. Suojaa itsesi ja muut vahinkojen ja kuoleman varalta.
	LUE JA YMMÄRRÄ OHJEET: Lue ja ymmärrä tämän käyttöohje ennen laitteen käyttöä. Kaarihitsaus voi olla vaarallista. Tämän käyttöohjeen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman tai laitevahinkoja.
	SÄHKÖISKU VOI TAPPAA: Hitsauslaite kehittää korkean jännitteen. Älä koske puikkoon tai maattopuristimeen, tai työkappaleeseen kun laite on päällä. Eristä itsesi puikosta, elektrodista ja maattopuristimesta ja työkappaleesta.
	SÄHKÖLAITE: Ennen kuin korjaat tai huollat laitetta, irrota se verkosta. Maadoita laite paikallistenmääräysten mukaan.
	SÄHKÖLAITE: Tarkista säännöllisesti syöttökaapeli ja hitsauskaapelit. Mikäli on eristevikoja, vaihda kaapelit välittömästi. Älä aseta puikonpidintä suoraan hitsauspöydälle, tai muuhun paikkaan, joka on kosketuksessa maattopuristimeen, valokaaren välttämiseksi.
	SÄHKÖ-, JA MAGNEETTIKENTÄT VOIVAT OLLA VAARALLISIA: Sähkövirran kulkiessa johtimen läpi, muodostuu sähkö-, ja magneettikenttiä (EMF). EMF kentät voivat häiritä sydämentahdistimia, ja henkilö jolla on sydämentahdistin pitää neuvotella ensin lääkärinsä kanssa, ennen laitteen käyttöä.
	CE YHTEENSOPIVUUS: Tämä laite yhteensopiva EU:n direktiivien kanssa.
	KAASUT JA HUURUT VOIVAT OLLA VAARALLISIA: Hitsaus tuottaa terveydelle haitallisia kaasuja huuruja. Vältä hengittämästä näitä kaasua ja huuruja. Näiden haittojen välttämiseksi on käytettävä riittävää tuuletusta tai savunpoistoa, jotta kaasut ja huurut eivät joudu hengitykseen.
	KAAREN SÄTEILY VOI POLTTAA: Käytä suojalaseja, joissa on riittävä suodatus ja suojalaseja, jotka suojaavat silmät säteiltä ja roiskeilta. Käytä sopivaa vaatetusta liekin kestävästä materiaalista suojataksesi itsesi ja avustajasi ihon. Suojaa muu henkilökunta sopivalla ei-palavalla verholla, varoita heitä katsomasta kaareen ja altistumasta kaarisäteilylle.
	HITSAUSKIPINÄT VOIVAT AIHEUTTAA TULIPALON TAI RÄJÄHDYKSEN: Siirrä kaikki palonarat materiaali hitsausalueelta ja pidä sammutin lähellä. Roiskeet voivat lentää pienistä aukoista lähialueelle. Älä hitsaa säiliöitä, tynnyreitä tms, ennen kuin on tehty ennakoivat toimenpiteet, ettei läsnä ole räjähdysvaarallista tai myrkyllistä kaasua. Älä koskaan käytä laitetta, kun läsnä on syttyvää kaasua tai nestettä.
	HITSATUT KAPPALEET VOIVAT POLTTAA: Hitsaus tuottaa paljon lämpöä. Pinnat ja materiaalit työalueella tai kosketuksissa kappaleeseen voivat palaa. Käytä hanskoja tai pihtejä siirtäessäsi tai koskettaessasi työkappaletta.
	TURVAMERKKI: Tämä laite soveltuu hitsausvirtalähteeksi ympäristöön, jossa on lisääntynyt sähköiskun vaara.



KAASUPULLO VOI RÄJÄHTÄÄ, JOS SE VAURIOITUU: Käytä vain kaasupulloja, jotka sisältävät menetelmälle soveltuvaa suojakaasua. Pidä pullo pystyssä ja ketjulla varmistettuna telineessä. Älä siirrä kaasupulloa hattu irrotettuna. Älä anna puikonpitimen, maattopuristimen, eikä minkään muunkaan osan, jossa on sähkö, koskettaa pulloa. Kaasupullot pitää sijoittaa siten, ettei niille tapahdu vahinkoa, tai ettei niihin kohdistu hitsauslämpöä tai roiskeita.

Asennus ja Käyttöohjeet

Lue koko tämä kappale ennen koneen asennusta tai käyttöä.

Sijoitus ja Ympäristö

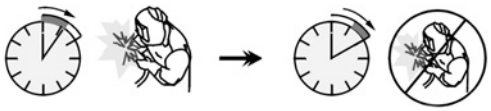
Kone voi toimia ankarassa ympäristössä. Kuitenkin, on tärkeää noudattaa yksinkertaisia suojausohjeita pitkän iän ja luotettavan toiminnan takaamiseksi.

- Älä sijoita konetta alustalle, joka on kallellaan vaakatasosta enemmän kuin 15°.
- Älä käytä konetta putkien sulatukseen.
- Kone on sijoitettava siten, että vapaa ilmankierto on mahdollinen ilmaventtiileistä sisään ja ulos. Älä peitä konetta paperilla, vaatteilla tai rievuilla, kun se on kytketty päälle.
- Koneen sisälle joutuvan lian ja pölyn määrä on pidettävä mahdollisimman pienenä.
- Koneen suojausluokka on IP23. Pidä kone mahdollisimman kuivana äläkä sijoita sitä kosteisiin paikkoihin tai lätäkön päälle.
- Sijoita kone etäälle radio-ohjatuista laitteista. Normaali toiminta voi haitata lähellä olevien radio-ohjattujen laitteiden toimintaa ja voi aiheuttaa loukkaantumisia tai konerikkoja. Lue "Elektromagneettinen yhteensopivuus" tästä ohjekirjasta.
- Älä käytä ympäristössä, jossa lämpötila on korkeampi kuin 40°C.

Kuormitettavuus ja ylikuumeneminen

Koneen kuormitusaikasuhde on käyttöajan prosenttiosuus 10 minuutin ajanjaksossa, jolloin konetta voidaan käyttää ilmoitetulla hitsausvirralla.

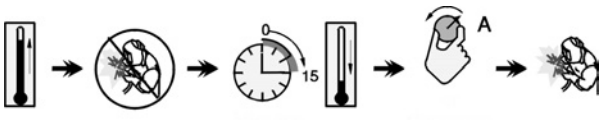
Esimerkki: 60% kuormitusaikasuhde:



6 minuutin hitsaus. 4 minuutin tauko.

Huomattava kuormitusajan pidentäminen aiheuttaa lämpösuojan laukeamisen.

Kone on suojattu termostaatilla ylikuumenemiselta. Kun kone ylikuumenee se sammutetaan ja lämpösuojavalo (langansyöttölaitteen etupanelissa) syttyy. Kun kone on jäähtynyt turvalliseen lämpötilaan, lämpösuojavalo sammuu ja normaali toiminta on jälleen mahdollista. Huomaa: Turvallisuussyistä toiminta ei palaudu, jos poltinliipaisinta ei ole vapautettu.



Minuutja tai vähennä kuormitussuh-detta

Syöttöliitäntä

Tarkista langansyöttölaitteeseen kytkettävän virtalähteen syöttöjännite, vaihemäärä ja taajuus. Sallittu virtalähteen syöttöjännite on ilmoitettu langansyöttölaitteen konekilvessä. Tarkista maadoitusjohtojen liitäntä virtalähteeltä jännitelähteeseen.

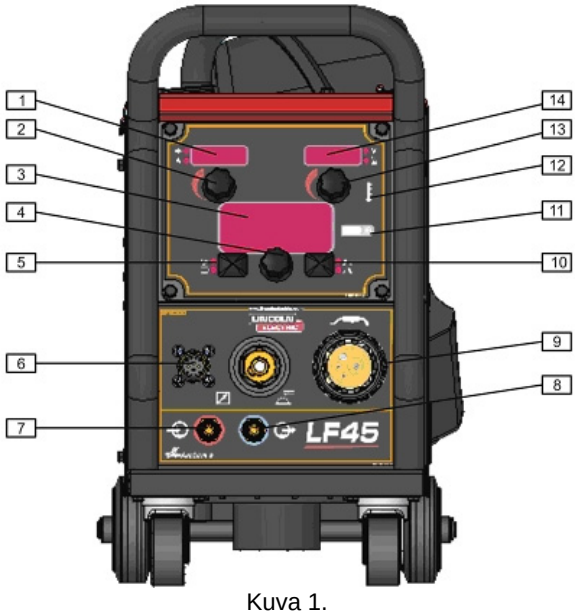
Kaasuliitäntä

Kaasupullo on varustettava sopivalla virtaussäätimellä. Kun kaasupullo virtaussäätimineen on turvallisesti asennettu, liitä kaasuletku säätimestä koneen kaasuliittimeen. Katso kohtaa [1] kuvassa 2. Langansyöttölaitteeseen voidaan liittää kaikki soveltuvat suojakaasut mukaanlukien hiilidioksidi, argonja helium ja maksimi paine on 5,0 bar.

Lähtöliitännät

Katso kohtaa [9] kuvassa 1.

Säätimet ja Toimintaominaisuudet



Kuva 1.

1. Vasen näyttöikkuna: Näyttää langasyöttönopeuden tai virran.
2. Vasen nuppi: Säätää vasemman näytön arvoa.
3. MSP4 näyttöikkuna: Näyttää yksityiskohtaiset hitsaus – ja diagnostiikkatiedot.
4. Asetusnuppi: Muuttaa arvoa MSP4 näytössä.
5. Vasen nappi: Vaihtaa MSP4 näyttöä hitsaustavan tai kaariohjauksen välillä.

6. 12-napainen liitin: liitin kaukosäätimelle tai työntö-veto pistoolille.

7. Vesiliitäntä: Lämmin vesi polttimelta.

8. Vesiliitäntä: Kylmä vesi polttimelle.

9. EURO liitin.

10. Oikea nappi: Vaihtaa MSP4 näytön näyttämään aloitus- tai lopetusvaihtoehtoja.

11. Asetus: Palaa kun langansytö on asetettu.

12. Lämpösuoja: Palaa, kun syöttö ylikuumenee.

13. Oikea nuppi: Säätää arvoa oikeassa näytössä.

14. Oikea näyttöikkuna: Näyttää jännitteen tai trimmin.

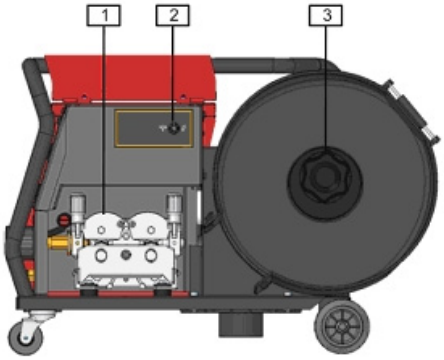
Kuva 2.

1. Kaasuliitin: Liitäntä kaasuletkua varten.

2. 5-nastainen liitin: ArcLink liitäntä virtalähteelle.

3. Pikaliitin: Liitin hitsausvirralle.

4 - 5. Pikaliittimet: Jos käytetään vesijäähdytettyjä polttimia, liitä vesiletkut jäähdyttimestä tähän. Katso polttimen ja jäähdyttimen ohjeita suosituksista jäähdytysnesteelle ja virtausarvoille.



Kuva 3.

1. Langansyöttöyksikkö: 4-pyräsyöttö varustettu 37mm syöttöpyörillä.

2. Kylmäsyöttö/ kaasukokeilu kytkin: Tämä kytkin mahdollistaa langansyötön tai kaasuvirtauksen ilman hitsausta.

3. Lankakelat: Maksimi 15kg kelat. Voidaan käyttää muovi, teräs ja kuitukeloja, jotka sopivat 51mm karalle.

⚠ VAROITUS

Linc Feed langansyöttölaitteita pitää käyttää kaikki luukut suljettuina hitsauksen aikana.

Älä käytä kahvaa Linc Feedin liikutteluun hitsauksen aikana.

Langan Asentaminen

Avaa koneen sivulevy.

Avaa kiinnityshattu.

Asenna lankakela akselille, siten että kela pyörii myötäpäivään, kuin lankaa syötetään langansyöttölaitteeseen.

Varmistu, että kelan asentotappi osuu kelassa olevaan reikään.

Ruuvaa kiinnityshattu takaisin akselille.

Asenna syöttörulla, jossa on lankahalkaisijaa vastaava ura.

Vapauta langan pää, katkaise taivutettu pää pois ja viilaa pää juohevaksi.

⚠ VAROITUS

Langan terävä pää voi olla vahingoksi.

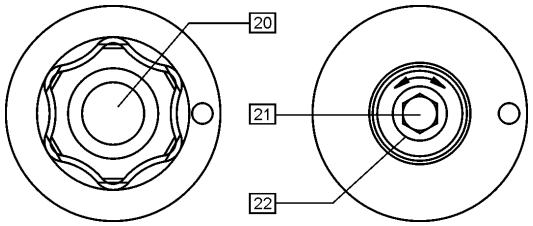
Pyöritä kelaa myötäpäivään ja pujota pää langansyöttölaitteeseen ja Euroliittimeen saakka.

Säädä puristuspaine sopivaksi.

Kelajarrun Säätö

Kelan turhan pyörimisen estämiseksi on napa varustettu jarrulla.

Asäätö tapahtuu kääntämällä M10, ruuvia mikä sijaitsee kiinnityshatun alla.



Kuva 4.

20. Kiinnityshattu.
21. Säätöruuvi M10.
22. Jousi.

Kun ruuvia käännetään myötäpäivään, jousi kiristyy ja samalla suurenee jarrumomentti.

Kun ruuvia käännetään vastapäivään, jousi löystyy ja samalla jarrumomentti pienenee.

Säädön jälkeen ruuvaa takaisin kiinnityshattu.

Rullien Puristusvoiman Säätö

⚠ VAROITUS

SÄHKÖISKU VOI TAPPAA.

- Sammuta virtalähde pääkytkimestä ennen syöttörullien ja/tai ohjausputkien asennusta tai vaihtoa.
- Älä koske jännitteellisiin osiin.
- Kun syötät lankaa kylmänä poltinliipaisimesta, lanka ja syöttölaite ovat jännitteellisiä työkappaleeseen ja maahan nähden ja voivat jäädä jännitteellisiksi useaksi sekunniksi sen jälkeen kun liipaisin on vapautettu.
- Älä käytä kansia, paneleita tai ohjaimia poistettuna tai avonaisina.
- Vain pätevöitynyt henkilökunta saa tehdä korjaustyötä.

Puristusvoima säädetään kääntämällä säätömutteria myötäpäivään, kun halutaan listätä painetta ja vastapäivään, kun halutaan vähentää painetta.

Painevarsi säätelee painetta lankaan syöttöpyörien välityksellä. Painevarren oikea säätö antaa parhaan hitsaustuloksen. Säädä painevarsi seuraavasti:

- Alumiinilangat: 1 - 3
- Täytelangat: 3 - 4
- Teräs,ruostumattomat langat: 4 - 6

⚠ VAROITUS

Jos paine on liian pieni, rullat liukuvat langan päällä. Jos paine on liian suuri, lanka voi muokkaantua, mikä voi aiheuttaa syöttöongelmia. Paine on syytä säätää oikein. Vähennä painetta vähitellen kunnes lanka juuri alkaa liukua ja sitten kiristä kääntämällä ruuvia yksi kierros.

Langan Syöttäminen Pistooliin

Liitä sopiva pistooli Euroliittimeen. Pistoolin kuormitettavuus ja koneen kuormitettavuuden pitäisi vastata toisiaan.

Poista kaasuhajotin ja kosketussuutin hitsauspistoolista.

Käännä kylmäsyöttö / kaasukokeilukytkin [2] (katso kuva 3.) asentoon "Cold Inch" ja pidä tässä asennossa kunnes lanka tulee ulos kosketussuuttimesta pistoolista.

Aseta langansyöttönopeus asentoon n. 10m/min vasemmalla nupilla [2] (katso kuva 1).

⚠ VAROITUS

Älä pidä käsiä tai kasvoja lähellä poltinpäätä, kun syötät lankaa.

⚠ VAROITUS

Kun lanka on syötetty pistooliin, käännä pääkytkin “OFF“ asentoon ennenkuin asetat kaasuhajoittimen ja kosketussuuttimen takaisin.

Syöttöpyörien Vaihto

Kone on tehtaalla varustettu 1.0 ja 1.2mm:n langalle soveltuvilla syöttöpyörillä. Muille halkaisijoille on olemassa sopivat pyöräsarjat (kts kappaletta Varusteet sopivan sarjan tilaamiseksi). Seuraavassa pyörien vaihtoproseduuri:

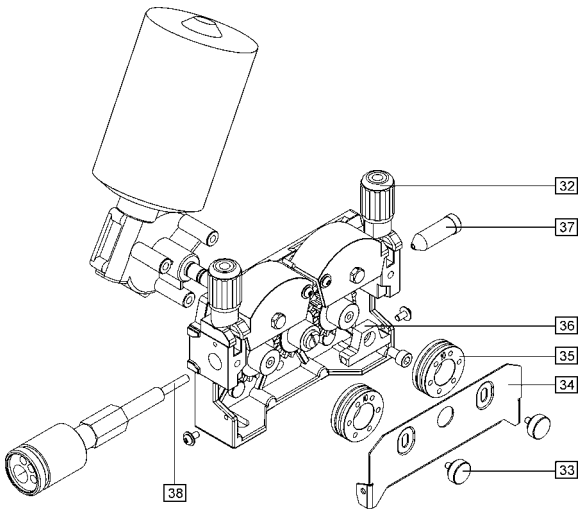
- Katkaise koneesta jännite.
- Vapauta painovipu [32].
- Ruuvaa irti kiinnityshattu [33].
- Irroita suojalevy [34].
- Vaihda pyörät [35], jotka soveltuvat langalle.

⚠ VAROITUS

Langoille, joiden halkaisija on suurempi kuin 1.6mm, pitää vaihtaa seuraavat osat:

- Syöttökonsolin syöttöputket [36] ja [37].
- Euroliittimen syöttöputki [38].

- Aseta paikalleen suojalevy [34].
- Ruuvaa kiinnitysruuvit [33] kiinni.



Kuva 5.

Hitsaus aaltomuototeknologian virtlähteillä

⚠ VAROITUS

Tuotteen käytettävyys joka on valmistettu käyttäen hitsausohjelmia on yksinomaa käyttäjän/rakentajan vastuulla. Monet muuttujat, jotka eivät ole Lincoln Electric Companyn hallinnassa vaikuttavat näillä ohjelmilla saatavaan lopputulokseen. Nämä muuttujat sisältyvät, mutta eivät rajoitu hitausproseduuriin, levyn koostumukseen ja lämpötilaan, hitsin muotoon, valmistusmenetelmiin ja käyttövaatimuksiin. Saatavissa oleva hitsausohjelmavalikoima saattaa olla riittämätön kaikkiin sovellutuksiin ja käyttäjä on yksin vastuussa hitsausohjelmavalinnasta.

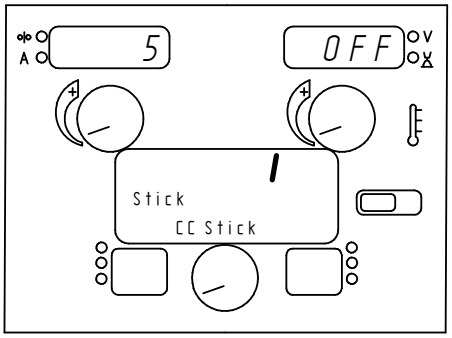
Askeleet hitsausvirtalähteen käytössä vaihtelevat riippuen järjestelmän käyttäjäliittymästä. Virtalähteen joustavuus sallii käyttäjän räätälöidä parhaan suorituskyvyn.

- Ensiksi, harkitse haluttua hitsausprosessia ja hitsattavaa kohdetta. Valitse lanka, halkaisija,suojakaasu ja prosessi (MIG/MAG, puikko, jne.).
- Toiseksi, etsi ohjelma, joka parhaiten vastaa haluttua hitsausprosessia. Vakio virtalähteen mukana toimitettu ohjelmisto sisältää laajan valikoiman yleisiä prosesseja ja kattaa tavallisimmat tarpeet. Kaikki säädöt tehdään käyttäjäliittymästä. Johtuen erilaisista konfiguraatiovaihtoehdoista, järjestelmässäsi ei välttämättä ole kaikkia seuraavia säätöjä.

Riippumatta olemassaolosta, kaikki säädöt on esitetty alla.

Puikkohitsaus

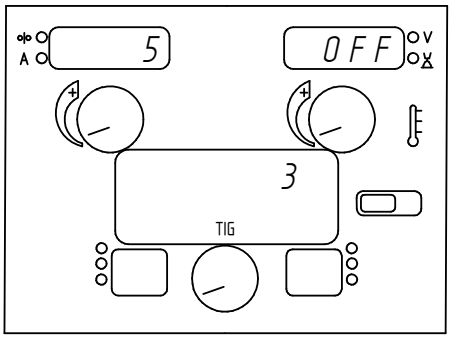
Puikkohitsausta käytetään usein ulkoilmarakentamisessa, putkihitsauksissa ja korjauksiassa. Langansyöttönopeus ohjaa virtaa, lähdön ohjausta ja kaarivoimaa. Puikkohitsauksessa, langansyöttölaite asettaa hitsausparametrit ja syöttölaite on toimettomana. “Volts”-”Trim” säätöä käytetään kytkemään virtalähteen lähtö päälle ja pois (ON / OFF) (katso kuvaa alla).



Kuva 6. Puikkohitsaus näyttö

TIG hitsaus

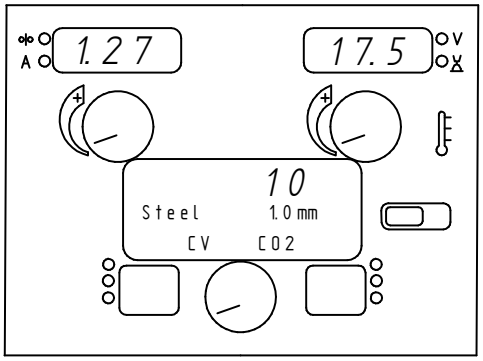
SpeedTec on erinomainen kosketus-TIG hitsaukseen. Langansyöttönopeus ohjaa virtaa. TIG hitsauksen aikana, langansyöttölaite asettaa hitsausparametrit ja ja syöttölaite on toimettomana. The “Volts”-”Trim” säätöä käytetään kytkemään virtalähteen lähtö päälle ja pois (katso kuva alla).



Kuva 7. TIG hitsaus näyttö

MIG/MAG synerginen hitsausnäyttö

Synergiset CV ohjelmat sisältävät ihanteellisen jännitteen, joka parhaiten sopii useimmille proseduureille. Käytä tätä jännitettä aloituspisteenä ja säädä mikäli on tarpeen.

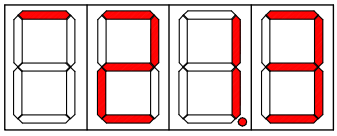


Kuva 8. MIG/MAG synerginen hitsausnäyttö

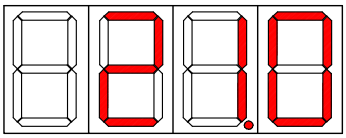
Synergic CV jännite näyttö

Kun jännitenuppia käännetään, näyttö näyttää ylä- tai alaviivaa osoittaen jos jännite on yli tai alle ihanteellisen jännitteen.

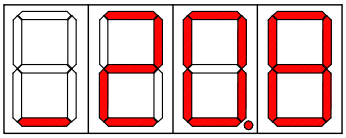
- Esiasetettu jännite yli ihanteellisen jännitteen (yläviiva näytössä)



- Esiasetettu jännite ihantellisessa arvossa (ei viivaa näytössä)



- Esiasetettu jännite alle ihanteellisen jännitteen (alaviiva näytössä)



MSP4 toiminta

Vasen nappi:

Hitsaustapa					
Lanka	**Kaasu**	**Lankakoko**			
		0.8	**1.0**	**1.2**	**1.6**
Teräsl	**CO2**	93	10	20	24
Teräs	**Ar(seos)**	94	11	21	25
Ruostumaton	**Ar(seos)**	61	31	41	---
Ruostumaton	**Ar/He/CO2**	63	33	43	
Alu 4043	**Ar**	---	148	71	---
Alu 5356	**Ar**	---	151	75	77
Täytelanka	**Kaasusuoj.**			155	

Kaariohjaus	
Toiminta-alue	Kuvaus
Pinch efekti (-10.0 to +10.0)	Pinch ohjaa kaariominaisuuksia lyhytkaarihitsauksessa.

Muisti	
Toiminta-alue	Kuvaus
Job1.Job8	Mahdollistaa valitun hitsaustavan muistamisen.

Oikea nappi:

Aloitusvaihtoehdot	
Toiminta-alue	Kuvaus
Esivirtausalue 0-25.0 sekuntia	Säätää ajan suojakaasuvirtaukselle kun liipaisinta on painettu ja ennen kuin lankaa syötetään.
Run-in lang. syött. nop. pois, 1 - 12 m/min	Run-in asettaa langansyöttönopeuden liipaisinpainalluksesta siihen saakka kunnes kaari on syttynyt
Aloitusproseduuri	Aloitusproseduuri ohjaa langansyöttöä, jännitettä, määrätyn ajan enen hitsausta. Aloitusajan kuluessa, kone muuttaa arvot esiasetettuun hitsausproseduuriin.

Lopetusvaihtoehdot	
Vaikutus/alue	Kuvaus
Pisteajastin 0 - 120.0 sekuntia	Säätää aikaa, jolloin hitsaus jatkuu vaikka liipaisin on vielä painettuna. Tällä vaihtoehdolla ei ole vaikutusta 4-askel liipaisintoiminnassa.
Jälkivirtausaika 0 - 25.0 sekuntia	Säätää aikaa, jolloin suojakaasu virtaa, kun kaari on sammunut.
Jälkipalo	Jälkipaloaika on kaariaika, jolloin kaari palaa langansyötön loputtua. Se estää lankaa tarttumasta sulaan ja valmistelee langanpäätä seuraavaan aloitukseen.
Kraateriproseduuri	Kraateriproseduuri ohjaa langansyöttöä ja jännitettä määrätyn ajan hitsauksen lopussa, kun liipaisin on vapautettu. Kraateriajan kuluessa, kone vaihtaa hitsausproseduurista kraateriproseduuriin.

2/4 Askeltoiminta	
Vaikutus / alue	Kuvaus
2-askel, 4-askel	Valinta2-askel ja 4-askeltoiminnan välillä.

2- askel 4- askel- liipaisintoiminta

2-askel - 4-askel kytkin vaihtaa pistoolin liipaisimen toiminnan. 2-askel liipaisintoiminta kytkee ja katkaisee hitsauksen suoraan liipaisimesta. 4-askel liipaisintoiminta sisältää 'liipaisinlukitus' mahdollisuuden ja antaa kyvyn ohjata aikaa kaarialoituksessa ja kraateritoiminnassa. Paina painonappia kotelon etuosassa ja vaihda 2-askel ja 4-askel toiminnan välillä. 2-askel, 4-askel liipaisintoiminalla ei ole vaikutusta, kun hitsataan puikolla tai kaaritaltataan.

2-askel liipaisin

2-askel liipaisintoiminta on tavallisin. Painettaessa liipaisinta, hitsausjärjestelmä (virtalähde ja langansyöttölaite) menee kaarialoitussekvenssin läpi ja päähitsauspararametreihin. Hitsaus jatkuu niin pitkään kuin pistoolin liipaisin on painettuna. Kun liipaisin vapautetaan, järjestelmä menee lopetussekvenssin läpi.

4- askel liipaisin

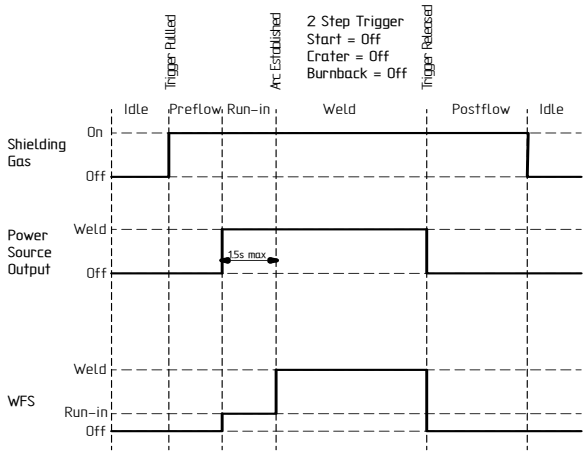
4- askel liipaisintoiminta antaa hitsaajalle lisäohjausmahdollisuuden hitsaussekvenssille. 4-askel liipaisintoiminta mahdollistaa aloitusajan, hitsaus ja lopetusajan. Sitä voidaan käyttää myös liipaisin-lukitukseen.

Esimerkki 1:

2 askel liipaisin: Yksinkertainen toiminta

Yksinkertaisin toiminta tapahtuu 2-askel liipaisimella ja aloitus, kraateri ja jälkipalotoiminnat asetettu OFF asentoon (katso alla olevaa kuvaa). Tällä sekvenssillä:

- **ESIVIRTAUS:** Suojakaasu alkaa virrata heti, kun liipaisinta painetaan.
- **RUN-IN:** Kun esivirtausaika loppuu, virtalähde siirtyy hitsausvirtaan ja lanka kulkee työkappaletta kohti Run-In nopeudella. Jos kaari ei syty 1,5 sekunnissa, langansyöttö hyppää hitsauslangansyöttöön.
- **HITSAUS:** Virtalähde ja langansyöttö jatkuvat niin kauan kuin liipaisinta pidetään painettuna.
- **JÄLKIVIRTAUS:** Kun liipaisin vapautetaan, virtalähde ja langansyöttölaite kytkeytyvät OFF asentoon. Suojakaasu jatkaa virtaamista kunnes jälkivirtausaika loppuu.

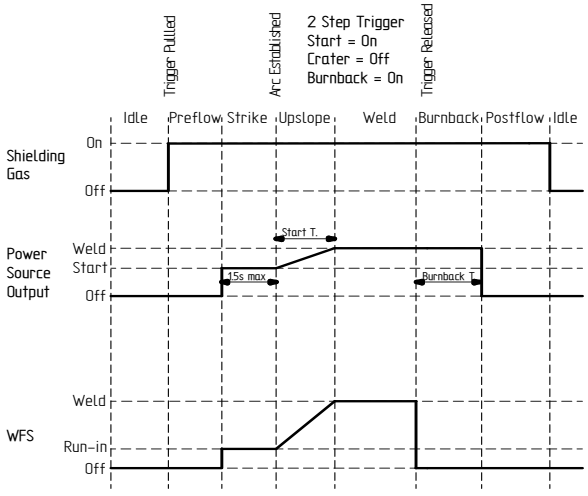


Esimerkki 2:

2 askel liipaisin: Parannettu kaaren aloitus ja lopetus.

Kaaren aloituksen ja lopetuksen säätö ovat tavallisia menetelmiä roiskeiden vähentämiseksi ja hitsilaadun parantamiseksi. Tämä voidaan aikaansaada asettamalla aloitus ja jälkipalon säätö haluttuihin arvoihin ja kraateritoiminta asetetaan OFF asentoon (katso kuvaa alla). Tässä sekvenssissä:

- **ESIVIRTAUS** Suojakaasu alkaa virrata heti kun liipaisinta painetaan.
- **RUN-IN:** Kun esivirtaus loppuu, virtalähde menee aloitusvirtaan ja langansyöttö kulkee työkappaletta kohti Run-In nopeudella. Jos kaari ei ole syttynyt 1.5 sekuntiin, virtalähde ja langansyöttölaite hyppäävät hitsausasetuksiin.
- **STARTTI & UPSLOPE:** Kun lanka koskettaa työkappaletta ja kaari syttyy, molemmat sekä virtalähde että langansyöttölaite siirtyvät vähitellen hitsausarvoihin starttiaikana. Aika, jona siirtyminen tapahtuu kutsutaan UPSLOPEksi.
- **HITSAUS:** Upslopen jälkeen, virtalähteen lähtö ja langansyöttönopeus jatkavat hitsausarvoilla.
- **JÄLKIPALO:** Kun liipaisin vapautetaan, langansyöttö loppuu ja koneen virta jatkuu jälkipalon ajan.
- **JÄLKIVIRTAUS:** Seuraavaksi koneen virta lakkaa ja suojakaasuvirtaus jatkuu kunnes jälkivirtausaika loppuu.

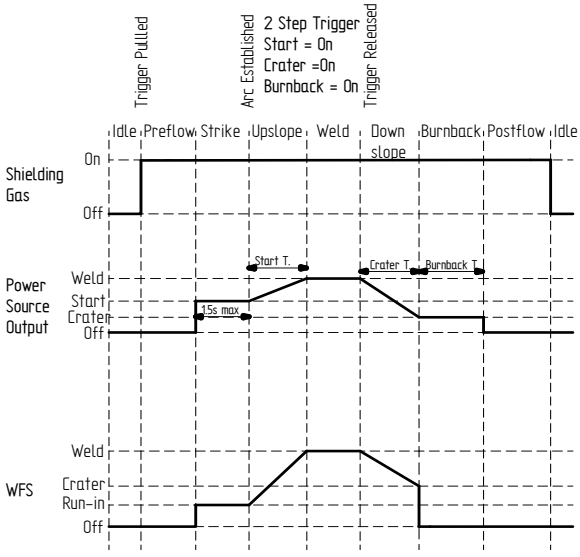


Esimerkki 3:

2 askel liipaisin: Räätälöity kaaren aloitus, kraateri ja kaaren lopetus.

Joskus on edullista asettaa arvot kaaren aloitukselle, kraateriajalle ja kaaren lopetukselle arvot ihanteelliseen lopputulokseen pääsemiseksi. Monesti alumiinihitsauksessa kraateriohjaus on välttämätöntä hyvän hitsin aikaansaamiseksi. Tämä aikaansaadaan asettamalla aloitus, kraateri ja jälkipalotoiminnoille sopivat arvot (katso kuvaa alla). Tällä sekvenssillä:

- **ESIVIRTAUS:** Suojakaasu alkaa virrata heti kun liipaisinta on painettu.
- **RUN-IN:** Kun esivirtausaika on loppunut, virtalähde siirtyy aloitusvirtaan ja lanka lähestyy työkappaletta Run-In syöttönopeudella. Jos kaari ei syty 1,5 sekunnissa, virtalähde ja langansyöttölaite hyppäävät hitsausasetuksiin.
- **STARTTI & UPSLOPE:** Kun lanka koskettaa työkappaletta ja kaari syttyy, molemmat sekä virtalähde että langansyöttölaite siirtyvät vähitellen hitsausarvoihin starttiaikana. Aika, jona siirtyminen tapahtuu kutsutaan UPSLOPEksi.
- **HITSAUS:** Upslopen jälkeen, virtalähteen lähtö ja langansyöttönopeus jatkavat hitsausarvoilla.
- **KRAATERI & DOWNSLOPE:** Kun liipaisin vapautetaan, langansyöttö ja virtalähde siirtyvät vähitellen kraateriarvoihin kraateriajan kuluessa. Siirtymisaikaa hitsausarvoista kraateriarvoihin kutsutaan DOWNSLOPEksi.
- **JÄLKIPALO:** Kun kraateriaika loppuu, langansyöttö loppuu ja virta jatkuu jälkipaloajan.
- **JÄLKIVIRTAUS:** Seuraavaksi virta katkeaa ja suojakaasu jatkaa virtaamista kunnes jälkivirtausaika lakkaa.

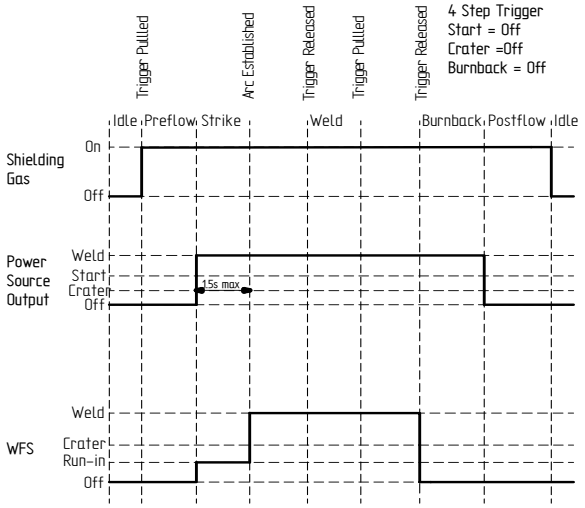


Esimerkki 4:

4 askel liipaisin: liipaisin lukitus

4 askel liipaisin voidaa konfiguroida liipaisin lukitukseen. Liipaisinlukitus lisää hitsaajan mukavuutta kun tehdään pitkiä hitseja sallimalla vapauttaa liipaisin kun aloituspainallus on tehty. Hitsaus loppuu, kun liipaisinta painetaan toistamiseen ja vapautetaan tai jos kaari katkeaa (katso kuvaa alla). Tällä sekvenssillä:

- **ESIVIRTAUS:** Suojakaasu alkaa virrata heti kun liipaisinta on painettu.
- **RUN-IN:** Kun esivirtausaika on loppunut, virtalähde siirtyy aloitusvirtaan ja lanka lähestyy työkappaletta Run-In syöttönopeudella. Jos kaari ei syty 1,5 sekunnissa, langansyöttölaite hyppää hitsausasetuksiin.
- **HITSAUS:** Virtalähde ja langansyöttölaite jatkavat hitsausarvoilla. Hitsaus jatkuu kun liipaisinta painetaan toisen kerran.
- **JÄLKIVIRTAUS:** Kun liipaisin vapautetaan toisen kerran, virtalähde ja langansyöttölaite siirtyvät OFFasentoon. Suojakaasuvirtaus jatkuu kunnes jälkivirtausaika loppuu.



Esimerkki 5:

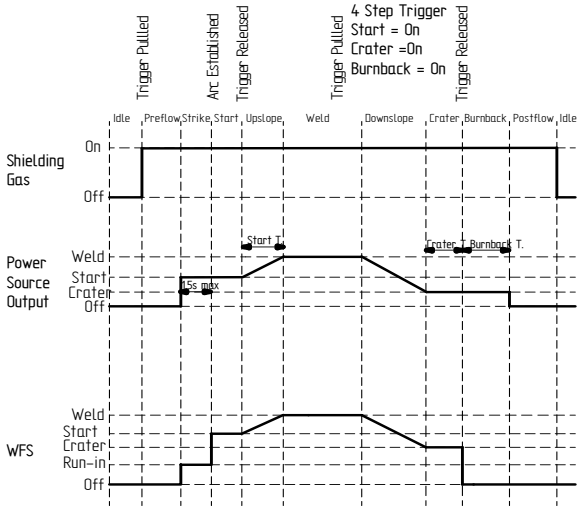
4 askel liipaisin: Manuaali ohjaus startti- ja kraateriajalle ja jälkipalo päällä.

4 askel liipaisin sekvenssi antaa suurimman joustavuuden, kun startti, kraateri ja jälkipalotoiminnot ovat aktiivisia. Tämä on suosittu valinta, kun hitsataan alumiinia ja tarvitaan lisälämpöä aloituksessa ja vähemmän lämpoä kraateritoiminnassa. 4 askelliipaisin, hitsaaja valitsee starttiajan, hitsausajan ja kraateriajan käyttämällä liipaisinta. Jälkipalo vähentää langan tarttumista sulaan hitsauksen lopussa ja vaikuttaa langan pään muotoon ja seuraavaan aloitukseen. (katso kuvaa alla). Tällä sekvenssillä:

- **ESIVIRTAUS:** Suojakaasu alkaa virrata heti kun liipaisinta on painettu.
- **RUN-IN:** Esivirtausajan jälkeen, virtalähde siirtyy starttivirtaan ja lanka kulkee työkappaletta kohti RUN-IN nopeudella. Jos kaari ei syty 1,5 sekunnissa, virtalähde ja langansyöttölaite hyppäävät hitsausarvoihin.
- **STARTTI:** Virtalähde hitsaa startti langansyöttönopeudella ja jännitteellä kunnes liipaisin vapautetaan.
- **UPSLOPE:** Upslopen ajan, virtalähteen lähtö ja langansyöttönopeus siirtyvät vähitellen hitsausrvoihin aloitusaikana. Aikajaksoa aloitusasetuksista hitsausasetuksiin kutsutaan UPSLOPEksi.
- **HITSAUS:** Upslopen jälkeen, virtalähteen lähtö ja langansyöttönopeus jatkavat hitsausarvoilla
- **DOWNSLOPE:** Kun liipaisin vapautetaan, langansyöttönopeus ja hitsausvirta siirtyvät vähitellen kraateriarvoihin kraateriajan kuluessa. Tätä aikaa hitsausarvoista kraateriarvoihin kutsutaan DOWNSLOPEksi.
- **KRAATERI:** Kraateritoiminnan aikana, virtalähde jatkaa virta-arvolla jonka määrää kraaterilangansyöttö ja jännite.
- **JÄLKIPALO:** Kun liipaisin vapautetaan, langansyöttönopeus on OFF asennossa ja koneen

virta jatkuu jälkipaloajan.

- **JÄLKIVIRTAUS:** Seuraavaksi, koneen lähtö on OFF asennossa ja suojakaasu jatkaa virtaamista kunnes jälkikaasuvirtausaika on kulunut.



ASETUS MENU

Asetusmenu mahdollistaa pääsyn asetuskonfiguraatioon. Tallennettuna asetuskonfiguraatio on käyttäjäparametrejä, jotka yleensä tarvitsee asettaa vain asennuksen yhteydessä. Arvot on ryhmitelty seuraavasti:

- P.1 - P.99 ei-turvatut parametrit (aina säädettäviä).
- P.101 - P.199 diagnostiikka parametrit (aina vain luettavia).
- P.501 - P.599 turvatut parametrit (pääsy vain pc:n tai palm sovellutuksen kautta).

Pääsemiseksi asetusmenuun, paina oikeata ja vasenta nappia MSP4 paneelissa samanaikaisesti. Huomaa että asetusmenuun ei päästä hitsauksen aikana, tai jos on virhe (tilaled ei ole vakaa vihreä). Muuta vilkkuvan parametrin arvoa pyörittämällä asetusnuppia.

Parametrin muuttamisen jälkeen on välttämätöntä painaa oikeanpuoleista nappia uuden asetuksen tallentamiseksi. Painamalla vasenta nappia tehty muutos hylätään. Poistuaksesi asetusmenusta milloin vain, paina oikeaa ja vasenta nappia MSP4 panelissa samanaikaisesti. Vaihtoehtoisesti, 1 minuutin toimettomuus aiheuttaa poistumisen asetusmenusta.

Ei-turvatut parametrit.

P.0 Paina vasenta nappia poistuaksesi asetusmenusta.

P.1 Langansyöttöyksiköt

- Metric = m/min syöttönopeusyksikkö
- English = in/min syöttönopeusyksikkö (oletus)

P.2 KAARI näyttötapa

- Amps = Vasen näyttö näyttää virran hitsauksen aikana. (oletus)
- WFS = Vasen näyttö näyttää langansyöttönopeuden hitsauksen aikana.

P.4 Liipaisinmuistin kutsu

- Enable = Muistien 2 – 6 valinta nopeilla liipaisin pulsseilla on käytössä, kun lisävaruste kaksoisproseduuri / muistipaneli on asennettu. Muistin kutsu poltinliipaisimella tapahtuu nopeasti painamalla ja vapauttamalla liipaisin muistinumeron osoittaman määrän. Esimerkiksi muistin 3 kutsu tapahtuu painamalla ja vapauttamalla nopeasti liipaisin 3 kertaa. Liipaisinmuistia voidaan kutsua vain, kun järjestelmä ei hitsaa.
- Disable = Muistivalinta voidaan suorittaa vain lisävarusteesta kaksoisproseduuri / muistipanelista (oletus).

P.5 Liipaisin proseduurin vaihto

- Pikaliipaisin = mahdollistaa vaihdon proseduurin A:n ja proseduurin B :n välillä hitsauksen aikana. Lisävaruste kaksoisproseduuri / muisti paneli tarvitaan. Toiminta:
  - Valitse proseduuri “GUN” muistipanelista.
  - Aloita hitsaus painamalla pistooliliipaisinta. Järjestelmä hitsaa proseduuri A asetuksilla.
  - Hitsauksen aikana, nopeasti vapauta ja sitten paina pistooliliipaisinta. Järjestelmä vaihtaa proseduuri B asetuksiin. Vapauta liipaisin lopettaaksesi hitsauksen. Kun seuraava hitsaus tehdään, järjestelmä aloittaa proseduuri A:lla.
- Integral TrigProc = käytä integraali liipaisinta+ proseduurivaihtoa kun käytät Lincoln kaksois ohjelmapistoolia. Kun ollaan 2-askeleessa, järjestelmä toimii samalla tavoin kuin ulkoisessa kytkin valinnassa. Toiminta 4-askeleessa:
  - Valitse proseduuri “GUN” muistipanelista.
  - Aloita hitsaus painamalla poltinliipaisinta. Järjestelmä hitsaa proseduuri A:n asetuksilla.
  - Hitsauksen aikana, vapauta nopeasti ja sitten paina liipaisinta. Järjestelmä vaihtaa proseduurin B asetuksiin. Vapauta liipaisin lopettaaksesi hitsauksen. Kun tehdään seuraava hitsi, järjestelmä aloittaa jälleen proseduuri A:lla.
- Ulkoinen kytkin = Kaksois proseduuria voidaan käyttää vain muistipanelinapista tai kaksoisproseduuripistoolista (oletus).

P.6 Työntöveto pistooli, sakkauskerroin säätö

Sakkauskerroin ohjaa työntömoottorin momenttia kun käytetään työntövetopistoolia. Langansyöttölaite on tehdasasetettu niin ettei lanka pysähdy ellei langansyötölle tule suurta vastusta. Sakkauskerrointa voidaan pienentää, jolloin lanka pysähtyy helpommin ja mahdollisesti estää lankasotkujen syntyminen. Kuitenkin, pieni sakkauskerroin voi aiheuttaa moottorin pysähtymisen hitsauksen aikana, mikä aiheuttaa langan kiinipalamisen suuttimeen. Jos lankasotkuja syntyy, tarkista muut syöttöongelmat ennen sakkauskertoimen säätämistä. Oletusarvo sakkauskertoimelle on 75, ja alue on 5 - 100. Sakkauskertoimen muuttaminen:

- Käytä VOLTS/TRIM nuppia säätääksesi sakkauskerrointa. Sakkauskertoimen lisääminen nostaa moottorin momenttia ja vähentäminen pienentää moottorin momenttia. Älä lisää sakkauskerrointa enemmän kuin on tarpeen. Suuri sakkauskerroin voi lisätä lankasotkujen määrää ja pieni sakkauskerroin voi aiheuttaa langan palamista suuttimeen.
- Paina oikeaa nappia tallettaaksesi uuden asetuksen.

P.7 Työntö vetopistooli, pistooli siirron säätö

Työntövetopistoolin siirron kalibrointi säätää vetomoottorin langansyöttöä. Proseduuri pitäisi tehdä vain silloin kun muut mahdolliset korjaukset eivät ratkaise syöttöongelmia. Kierroslukumittari tarvitaan

vetomoottorin siirron kalibrointiin. Kalibrointiproseduurin suorittaminen:

- Vapauta painovarsi molemmista työntö ja vetomoottoriyksiköistä.
- Aseta langansyöttönopeus 200 rpm.
- Irroita lanka vetolaitteesta.
- Pidä kierroslukumittaria syöttörullassa pistoolin vetolaitteessa.
- Paina pistooliliipaisinta.
- Mittaa kierrosluku vetomoottorissa. Kierrosluku pitäisi olla 115 - 125 rpm. Jos on tarpeen, vähennä kalibrointiasetusta hidastaaksesi vetomoottoria, tai lisää kalibrointiasetusta nopeuttaaksesi moottoria. Kalibrointialue on is -30 - +30, ja 0 on oletusarvo.
- Paina oikeaa nappia tallentaaksesi uuden asetuksen.

- **P.8 TIG kaasuohjaus (kaksi asetusta)**
- 1. "Venttiili (manuaalinen)", sisäinen solenoid ei toimi TIG hitsauksessa, kaasuvirtausta ohjataan manuaalisesti ulkoisella venttiilillä.
- 2. "Solenoidi (automaattinen)", sisäinen solenoidi aukeaa automaattisesti TIG hitsauksessa seuraavasti:
  - Esivirtausaika ei ole käytettävissä MSP4:stä.
  - Jälkivirtausaika on käytettävissä MSP4:stä "Lopetusvaihtoehdoilla" on alue OFF - 10.0 sekuntia.
  - Jälkivirtausaika on voimassa vaihdettaessa MIG ja TIG menetelmiä.
  - Kun koneen lähtöä ohjataan oikealla enkooderilla, kaasuvirtaus ei ala ennenkuin volfram kärki koskettaa työkappaletta, kaasuvirtaus lakkaa jälkikaasuvirtausajan jälkeen kaaren sammuttamisen jälkeen.
  - Kun koneen lähtöä ohjataan kaaren aloituskytkimellä tai jalkasäätimellä, kaasu alkaa virrata kun lähtö on kytketty päälle ja loppuu kun jälkivirtausaika on loppunut kun lähtö on kytketty pois päältä.

P.9 Kraateriviive

Käytä kraateriviivettä hypätäksesi kraaterisekvenssin yli, kun teet lyhyitä siltahitsejä. Jos liipaisin vapautetaan ennenkuin kraateriviive aika loppuu, silloin kaaterisekvenssi hypätään yli. Jos liipaisin vapautetaan myöhemmin, kraateritoimintasekvenssi toimii normaalisti.

- Arvot = OFF - 10.0 sekuntia (OFFon oletus).

P.11 Ajastimien asetus

Tätä menua käytetään Upslope, Downslope ja Restrike ajastinarvojen säätämiseen. Paina oikeata nappia päästäksesi Set Timer menuun. Pyöritä nuppia valitaksesi säädettävän ajastimen ja paina oikeata nappia. Säädä ajastimen arvoa kääntämällä nuppia. Paina vasenta MSP4 nappia asettaaksesi arvon ja poistuaksesi. Jatka muiden ajastimien säätöä tarpeen mukaan ja sitten paina vasenta nappia poistuaksesi ajastimien asetusmenusta.

P.12 Kulkuvaihtoehdot

Tätä menua käytetään muuttamaan kulkuvaihtoehtoja vaunulle, mukaan lukien aloitus ja lopetustoiminnot. Paina MSP4:n oikeaa nappia päästäksesi kulkuvaihtoehtoihin ja pyöritä enkooderia valitaksesi joko aloitus tai lopetusvaihtoehdot. Paina MSP4:n oikeaa nappia valitaksesi vaihtoehdon. Paina MSP4:n vasenta nappia asettaaksesi arvon ja poistuaksesi. Pyöritä enkooderia valitaksesi muut vaihtoehdot, tai paina vasenta MSP4 nappia poistuaksesi menusta.

P.13 Kaarivoiman säätö

Käytä tätä menua säätääksesi kaarivoima-arvot aloitukselle, hitsaukselle ja kraaterille. Paina MSP4:n oikeata nappia päästäksesi menuun ja pyöritä nuppia valitaksesi joko aloituksen lopetuksen tai kraaterin. valitse joko aloitus, hitsaus tai kraateri. Paina oikeaa MSP4 nappia ja sitten pyöritä nuppia haluttuun arvoon. Paina vasenta MSP4 nappia asettaaksesi arvon ja poistuaksesi. Jatka kaarivoiman säätämistä muille toiminnoille ja sitten paina vasenta MSP4 nappia poistuaksesi menusta.

P.14 Resetetoi lisäainepaino

Tämä parametri tulee esiin vain järjestelmissä, jotka käyttävät tuotantovalvontaa. Käytä tätä parametria resetoidaksesi alkupaino lisäainepakkaukselle.

P.16 Työntövetopistoolin nuppi

- Gun Pot Enabled = langansyöttönopeutta ohjataan aina potentiometristä työntövetopistoolista (oletus).
- Gun Pot Disabled = langansyöttönopeutta ohjataan aina vasemmasta näyttönupista langansyöttö-laitteessa.
- Gun Pot Proc A = Kun ollaan proseduuri A:ssa, langansyöttönopeus asetetaan työntövetopistoolin nupista. Kun ollaan proseduuri B:ssä, langansyöttönopeus asetetaan vasemmasta näyttönupista langansyöttölaitteessa.

P.25 Joystick konfiguraatio

Uusi analoginen ja digitaalinen pistooliohjaus sisältää joystickin, joka mahdollistaa käyttäjän muuttaa erilaisia asetuksia pistoolista kuin että käyttää käyttäjäliittymää. P.25:ä voidaan käyttää muuttamaan joystickin käyttäytymistä. Kaikissa konfiguraatioissa, ylös ja alas joystickin asennot säätävät langansyöttönopeutta, hitsauksen aikana tai ei-hitsauksessa. P.25 :ä käytetään uudelleenkonfiguroimaan oikeata ja vasenta joystick asentoa.

- Kun P.25 asetetaan “Trim/Volts/etc.”, vasen ja oikea joystick asennot säätävät Kaarenpituus trimmiä, kaarijännitettä, tehoa tai STT taustavirtaa riippuen valitusta hitsausmoodista. Esimerkiksi, kun ei-synerginen STT hitsausmoodi on valittu, vasen ja oikea joystick asento säätävät taustavirtaa. Kun Power moodi on valittu, vasen ja oikea joystick asento säätää tehoa (kW).
- Kun P.25 on asetettu “Memory+Trim/etc.”, vasen ja oikea joystick asento valitsee käyttäjämuistin, kun ei hitsata ja säätää Trim/Voltage/Power/STT taustavirtaa kun hitsataan.
- Kun P.25 on asetettu“Procedure A/B”, vasen ja oikea joystick asentoa käytetään valitsemaan proseduuria A ja B, kun hitsataan ja kun ei hitsata. Vasen joystick asento valitsee proseduurin A, oikea joystick asento valitsee proseduurin B.

Diagnostiikka parametrit

P.80 Tunnistus nastoista

Käytä tätä parametria vain diagnostiikkatarkoituksiin. Kun tehoa syklisoidaan, P.80 resetoidaan automaattisesti False asentoon.

- False = Langan (67) ja työkappaleen(21) tunnistus päätellään järjestelmän DIP kytkimistä.
- True = Langan (67) ja työkappaleen(21) tunnistus mitataan virtalähteen nastoista ja DIP kytkin

asetukset jätetään huomiotta.

P.99 Näytä testimoodit
Monet hitsaus taulukot sisältävät erikoismoodit hitsausjärjestelmän testaukseen ja huoltoon. Aseta tämä parametric asentoon YES näyttääksesi kaikki testimoodit. Kun virtalähde kytketään pois päältä, Show Test Modes parametri automaattisesti palaa takaisin asentoon "NO".

P.100 Näytä diagnostiikka
Diagnostiikkaa käytetään vain Power Wave järjestelmän huoltoon.
- Yes = Näyttää P.101 - P.500 SETUP menussa.
- No = Vain P.0 - P.100 näytetään SETUP menussa.

P.101 Tapahtumalokit
Paina oikeaa MSP4 nappia katsoaksesi tapahtumalokeja. Pyöritä enkooderia valitaksesi lukukohteen ja paina sitten oikeaa MSP4 nappia. Monenlaisia ohjelmatietoja tulee esiin näppäintapahtumista. Paina vasenta MSP4 nappia poistuaksesi.

P.102 Kohtalokkaat lokit
Paina MSP4 nappia katsoaksesi kohtalokkaita lokeja. Pyöritä enkooderia valitaksesi luettavan moduulin ja sitten paina oikeata MSP4 nappia. Monenlaisia ohjelmatietoja tulee esiin kriittisistä moduli toiminnoista. Paina vasenta MSP4 nappia poistuaksesi.

P.103 Ohjelmaversio
Paina oikeata MSP4 nappia katsoaksesi ohjelmaa, joka on ladattu jokaiseen moduliin (p.c. levy). Pyöritä enkooderia valitaksesi luettavan moduulin ja sitten paina oikeaa MSP4 nappia. Paneli näyttää modulin ladatun pääohjelmaversion. Paina vasenta MSP4 nappia poistuaksesi.

P.104 Hardware versio
Paina oikeata MSP4 nappia katsoaksesi jokaisen modulin hardware (p.c. levy) version. Pyöritä enkooderia valitaksesi luettavan moduulin ja sitten paina oikeaa MSP4 nappia. Paneli näyttää modulin hardware version. Paina vasenta MSP4 nappia poistuaksesi.

P.105 Hitsausohjelmisto
Paina oikeata MSP4 nappia katsoaksesi hitsausohjelmistoversiota virtalähteessä. Paina vasenta MSP4 nappia poistuaksesi.

P.106 Ethernet IP osoite
Paina oikeata MSP4 nappia katsoaksesi Ethernet levyn IP osoitteen. Jos Ethernet levyä ei ole asennettu, näyttö esittää "No Enet Found". Paina vasenta MSP4 nappia poistuaksesi.

P.107 Virtalähde
Paina oikeaa MSP4 nappia katsoaksesi virtalähteen tyyppiä, joka on kytketty ohjauslaatikkoon. Paina vasenta MSP4 nappia poistuaksesi.

Huolto

⚠ VAROITUS

Kaikissa ylläpito ja huoltoasioissa suositellaan yhteydenottoa lähimpään Lincoln Electric huoltoon. Ylläpito tai korjaus, jonka on tehnyt ei-valtuutettu huolto mitätöi valmistajan myöntämän takuun.

Huollon tarve voi riippua ympäristöstä, johon kone on sijoitettu.

Havaitut viat tulee raportoida välittömästi.

Rutiinihuolto
- Tarkista eristyksen kunto ja hitsauskaapelien sekä syöttökaapelien liitännät.
- Poista roiskeet hitsauspistoolin suuttimesta. Roiskeet voivat haitata suojakaasuvirtausta kaaritilaan.
- Tarkista pistoolin kunto: vaihda jos on tarpeen.
- Tarkista jäähdytintuulettajan kunto ja toiminta. Pidä ilmasäleikkö puhtaana.

Määräaikaishuolto
Suorita rutiinihuolto ja lisäksi:
- Pidä kone puhtaana. Käytä kuivaa (ja matalapaineista) puhallusilmaa, poista pöly koneen ulkopinnoilta ja sisäpuolelta.
- Tarkista kaikkien liitosten kunto ja vaihda tarpeen mukaan.
- Tarkista ja kiristä kaikki ruuvit.

⚠ VAROITUS

Verkkokaapeli pitää irroittaa ennen huoltoa ja korjausta. Jokaisen korjauksen jälkeen suorita soveltuvat testit turvallisuuden takaamiseksi.

Elektromagneettinen Yhteensopivuus (EMC)

11/04

Tämä kone on suunniteltu voimassa olevien direktiivien ja standardien mukaan. Kuitenkin se saattaa tuottaa elektromagneettista häiriötä, joka voi vaikuttaa muihin järjestelmiin, kuten telekommunikaatioon (puhelin, radio, ja televisio) ja turvajärjestelmiin. Nämä häiriöt voivat aiheuttaa turvaongelmia niihin liittyvissä järjestelmissä. Lue ja ymmärrä tämä kappale eliminoidaksesi tai vähentääksesi koneen kehittämää elektromagneettisen häiriön määrää.

VAROITUS: Tämä kone on tarkoitettu toimimaan teollisuusympäristössä. Jos konetta käytetään kotiolosuhteissa on välttämätöntä huomata muutama asia mahdollisten häiriöiden varalta. Kone on asennettava ja sitä on käytettävä tämän käyttöohjeen mukaan. Jos elektromagneettisia häiriöitä ilmenee, käyttäjän on ryhdyttävä korjaaviin toimenpiteisiin niiden eliminoimiseksi, jos on tarpeen Lincoln Electricin avulla.

Ennen koneen asentamista, käyttäjän on tarkistettava työalue laitteista, joihin voi tulla virhetoimintoja elektromagneettisten häiriöiden takia. Ota huomioon seuraava:

- Syöttö-, ja hitsauskaapelit, ohjauskaapelit, puhelinkaapelit, jotka ovat työalueen ja koneen lähellä.
- Radio ja/tai televisiovastaanottimet ja lähettimet. Tietokoneet ja tietokoneohjatut laitteet.
- Teollisuusprosessien ohjaus-, ja turvalaitteet. Mittaus-, ja kalibrointilaitteet.
- Henkilökohtaiset terveyslaitteet, kuten sydäntahdistin tai kuulokoje.
- Tarkista työalueen laitteiden elektromagneettinen immuniteetti. Käyttäjän on oltava varma, että laitteisto työalueella on yhteensopiva. Tämä voi vaatia lisäsuojaustoimenpiteitä.
- Työalueen mitat riippuvat alueen rakenteesta ja muista toiminnoista.

Harkitse seuraavia ohjeita elektromagneettisten häiriöiden vähentämiseksi:

- Liitä kone verkkoon tämän ohjeen mukaisesti. Jos häiriöitä tapahtuu, voi olla syytä tehdä lisätoimenpiteitä, kuten syöttöön järjestetty suodatus.
- Hitsauskaapelit pitäisi pitää mahdollisimman lyhyinä ja yhdessä. Jos mahdollista yhdistä työkappale maahan häiriöiden vähentämiseksi. Käyttäjän on varmistuttava, ettei työkappaleen liittäminen maahan aiheuta ongelmia tai vaaraa henkilökunnalle tai laitteille.
- Kaapeleiden suojaaminen työalueella voi vähentää elektromagneettista säteilyä työalueella. Tämä voi olla tarpeen joissakin tilanteissa.

Tekniset Tiedot

SYÖTTÖJÄNNITE			LANGANSYÖTTÖNOPEUS
34-44 Vdc			0.75-22 m/min
KUORMITETTAVUUS 40°C:ssä			
Kuormitusaikasuhde (Perustuu 10 min. jaksoon) 100% 60%			Hitsausvirta 385 A 500 A
VIRTA-ALUE			
Hitsausvirta-alue 5-500 A			Maksimi Tyhjäkäyntijännite 113 Vdc tai Vac huippu
LANKAHALKAISIJAT (mm)			
Umpilangat 0.6 to 1.6	Täytelangat 1.0 to 2.0	Alumiinilangat 1.0 to 1.6	
MITAT			
Korkeus 440 mm	Leveys 270 mm	Pituuus 636 mm	Paino 17 Kg
Käyttölämpötila –10°C to +40°C		Varastointilämpötila -25°C to +55°C	

WEEE

07/06

Suomi

Älä hävitä sähkölaitteita sekajätteiden mukana!
Noudatettaessa Euroopan Unionin Direktiiviä 2002/96/EY Sähkölaite- ja Elektroniikkajätteestä (WEEE) ja toteutettaessa sitä sopusoinnussa kansallisen lain kanssa, sähkölaite, joka on tullut elinkaarensa päähän pitää kerätä erilleen ja toimittaa sähkö- ja elektroniikkaromujen keräyspisteeseen. Lisätietoja tämän tuotteen käsittelystä, keräämisestä ja kierrätyksestä saa kunnan ympäristöviranomaisilta.
Noudattamalla tätä Euroopan Unionin direktiiviä, autat torjumaan kielteiset ynpäristö- ja terveysvaikutukset!

Varaosaluettelo

12/05

Osaluettelo, lukuohje

- Älä käytä tätä osaluetteloa koneeseen, jonka koodinumero ei ole listassa. Ota yhteyttä Lincoln Electric huolto-osastoon mistä tahansa koodista, joka ei ole listassa.
- Käytä asennuskuvaa ja alla olevaa taulukkoa määrittääksesi, missä osa sijaitsee.
- Käytä vain osia, jotka on merkitty "X":llä asennussivua ilmoittavassa sarakkeessa (# ilmoittaa muutoksesta tässä painoksessa).

Ensiksi, lue ylläolevat ohjeet, sitten katso "Spare Part" listaa joka toimitetaan koneen mukana, joka sisältää kuvalla varustetun varaosalistan.

Sähkökaavio

Katso "Spare Part" listaa, joka toimitetaan koneen mukana.

Varusteet

K10349-PG-xM	Välikaapeli (kaasu), saatavissa 5, 10, 15 ja 30 m:n pituisena.
K10349-PGW-xM	Välikaapeli (kaasu, vesi), saatavissa 5, 10, 15, 20, 25 ja 30 m:n pituisena.
K10158	Muoviadapteri 15 kg:n keloille.
K10343	Innershield poltin adapteri.

Syöttöpyörät ja ohjausputket 2 - pyörävedolle	
	Umpilangat:
KP14017-0.8	0,6-0,8mm
KP14017-1.0	0,8-1,0mm
KP14017-1.2	1,0-1,2mm
KP14017-1.6	1,2-1,6mm
	Täytelangat:
KP14017-1.6R	1.0-1.6mm
KP14017-2.4R	1.6-2.4mm
	Alumiinilangat:
KP14017-1.2A	1,0-1,2mm
KP14017-1.6A	1,2-1,6mm

Spare Parts

SP50211 Rev. 2
07/03

LINC FEED 45

ASSEMBLY PAGE NAME			Machine Assembly	Wire Drive Assembly					
CODE NO.:	K NO.:	FIGURE NO.:	A-B	C					
50211	K14072-1	LINC FEED 45	1	1					

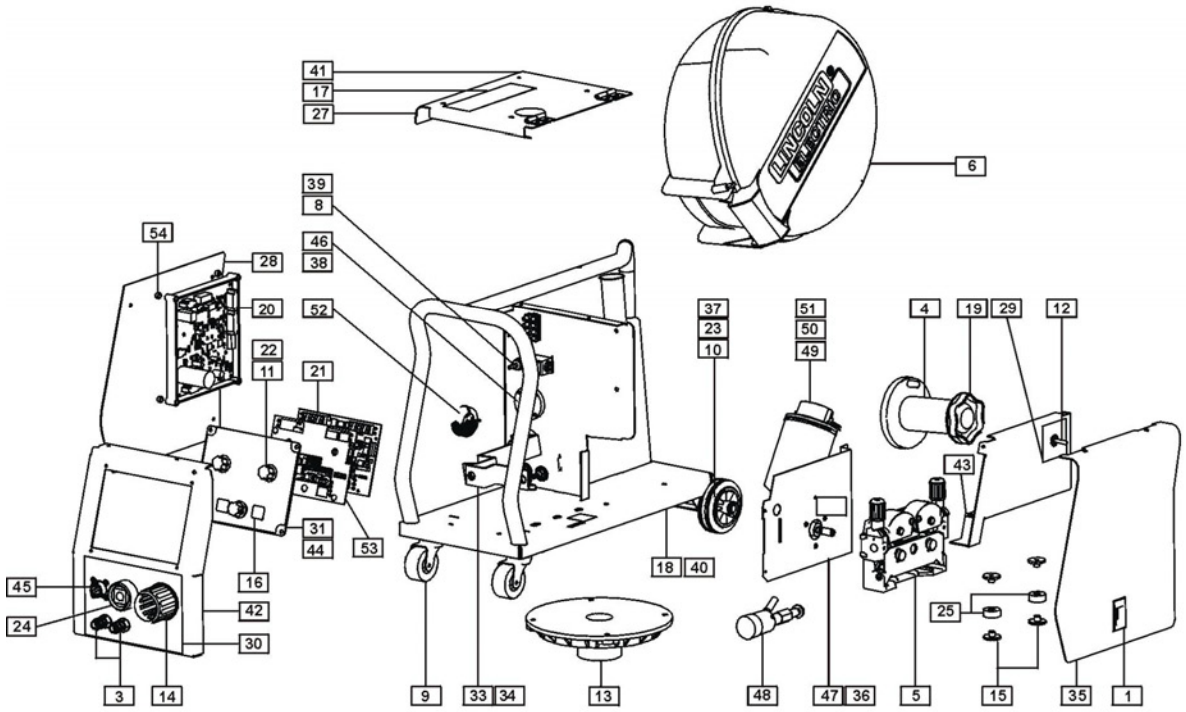


Figure A

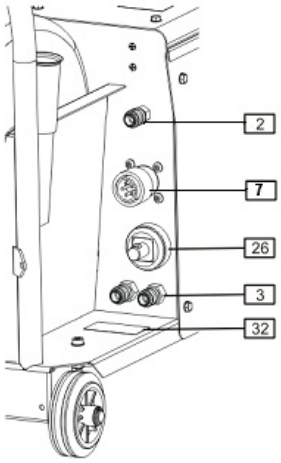


Figure B

Figure A-B: Machine Assembly

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4
1	LOCK	0654-610-004R	1	X			
2	QUICK CONNECTOR MALE	0744-000-151R	1	X			
3	QUICK CONNECTOR FEMALE	0744-000-152R	4	X			
4	WIRE REEL SPINDLE	0744-000-192R	1	X			
5	WIRE DRIVE	0744-000-241R	1	X			
6	PLASTIC SHROUD ASSEMBLY	R-0010-178-1R	1	X			
7	SOCKET MALE	1158-641-110R	1	X			
8	GAS SOLENOID	0972-423-038R	1	X			
9	FRONT WHEEL	1029-660-003R	2	X			
10	REAR WHEEL	1029-660-081R	2	X			
11	PROTECTION WASHER	0744-200-108R	1	X			
12	SWITCH	1158-650-022R	1	X			
13	PIVOT TOP PART	1361-598-180R	1	X			
14	EURO SLEEVE	1361-599-708R	1	X			
15	SLEEVE	1361-599-720R	4	X			
16	RUBBER BUTTON	1373-182-005R	2	X			
17	WARNING DECAL	2719-107-728R	1	X			
18	WARNING DECAL	2719-107-732R	1	X			
19	PLASTIC CAP	B11035-1	1	X			
20	CONTROL PC BOARD	R-6042-053-1R	1	X			
21	UI PC BOARD	R-6042-054-1R	1	X			
22	KNOB	9ET13639-3R	3	X			
23	WASHER	C-1661-004-5R	2	X			
24	DINSE SOCKET	C-2986-001-3R	1	X			
25	SLEEVE	D-1869-033-3R	2	X			
26	SOCKET	D-2985-002-1R	1	X			
27	HINGE	D-3574-007-1/33R	2	X			
28	LEFT PANEL	R-1019-227-1R	1	X			
29	STICKER	R-0010-282-1R	1	X			
30	NAME PLATE	R-0010-284-1R	1	X			
31	UI LABEL	R-0010-285-1R	1	X			
32	STICKER	R-0010-290-1R	1	X			
33	CONDUCTOR RAIL	R-1010-039-1R	1	X			
34	CONDUCTOR RAIL	R-1010-040-1R	1	X			
35	RIGHT PANEL	R-1019-224-1R	1	X			
36	DIVIDER	R-1019-207-1/08R	1	X			
37	AXLE	R-2013-021-1R	1	X			
38	ALU RING	R-2013-032-1R	1	X			
39	COUPLER	R-2013-060-1R	1	X			
40	BASE	R-3019-156-1/08R	1	X			
41	COVER	R-3019-162-1/02R	1	X			
42	FRONT PANEL	R-3019-168-1/08R	1	X			
43	DIVIDER	R-3019-169-1/08R	1	X			
44	PLATE	R-3019-170-1/08R	1	X			
45	REMOTE SOCKET	1158-641-149R	1	X			
46	HARNESS (NON SHOWN)	R-5041-171-1R	1	X			
47	MOTOR	R-8040-024-3R	1	X			
48	EURO SOCKET	R-8040-140-3R	1	X			
	OUTLET GUIDE	R-2010-006-2R	1	X			
49	MAGNETIC RING	0943-719-005R	1	X			
50	TACHO CAP	0744-200-008R	1	X			
51	HALL SENSOR	0943-719-008R	1	X			
52	SUPRESSION CHOKE	R-5041-228-1R	1	X			
53	SHIELD PLATE	R-8040-298-1R	1	X			
54	SPACER	1131-155-001R	4	X			
55	UI BOARD HARNESS (NON SHOWN)	R-5041-252-1R	1	X			

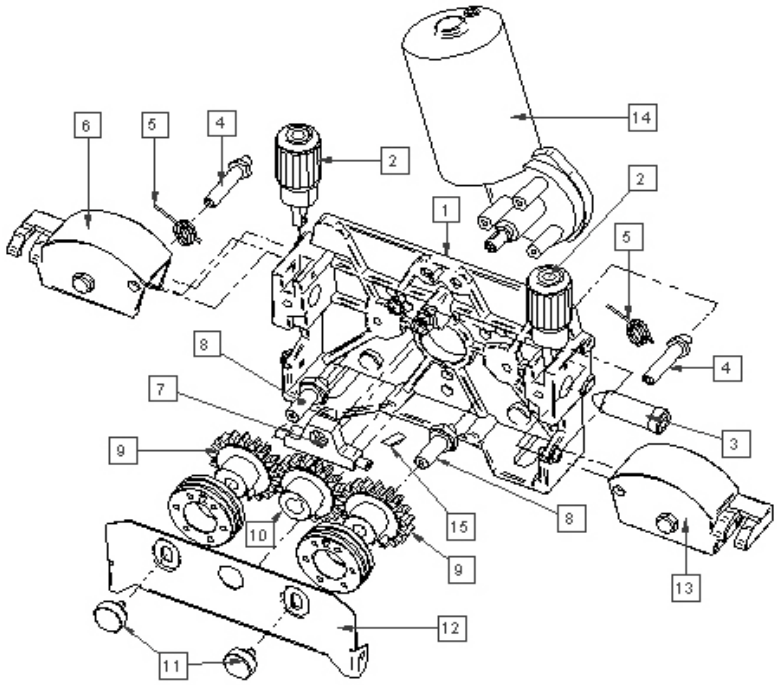
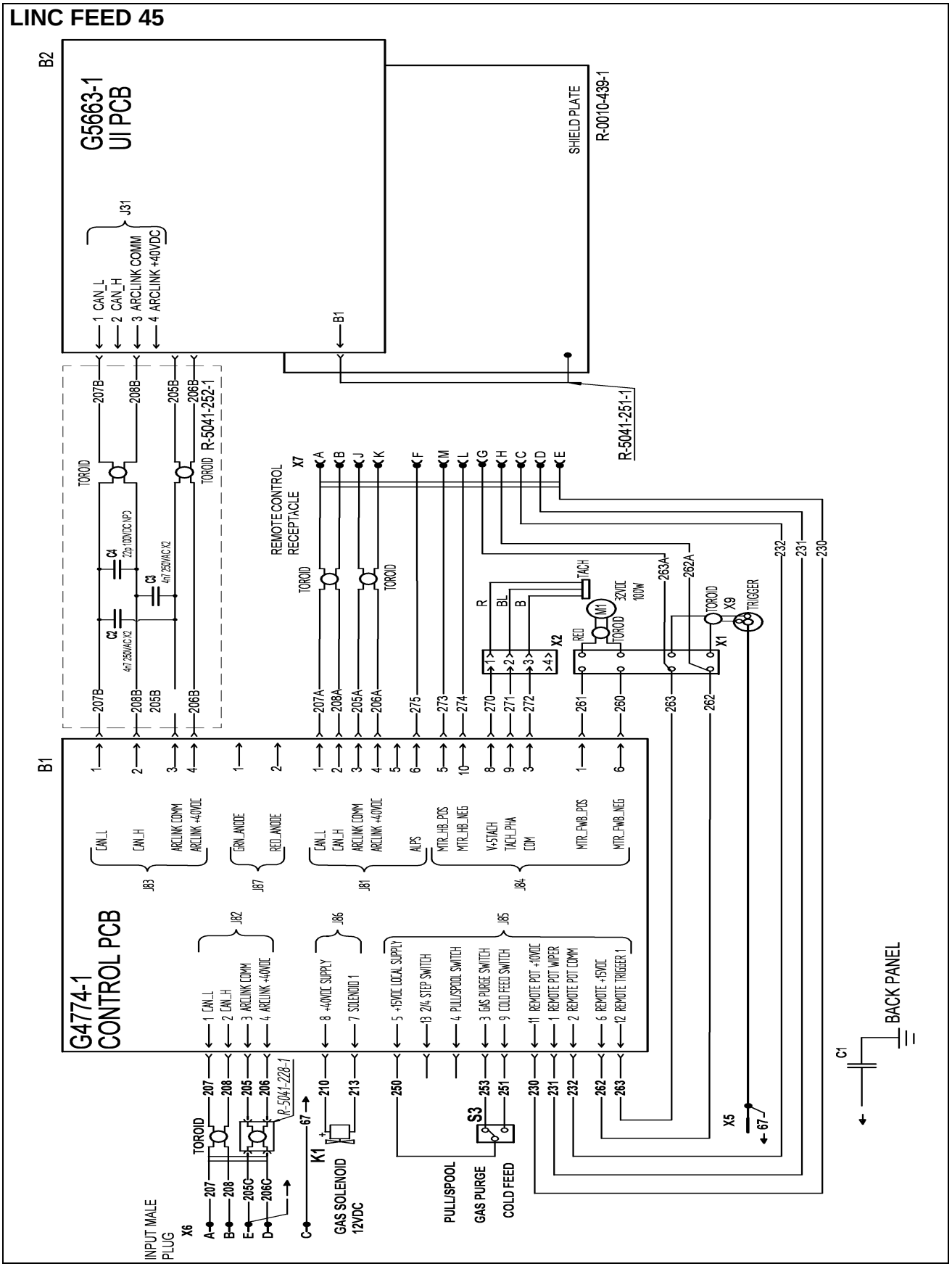


Figure C

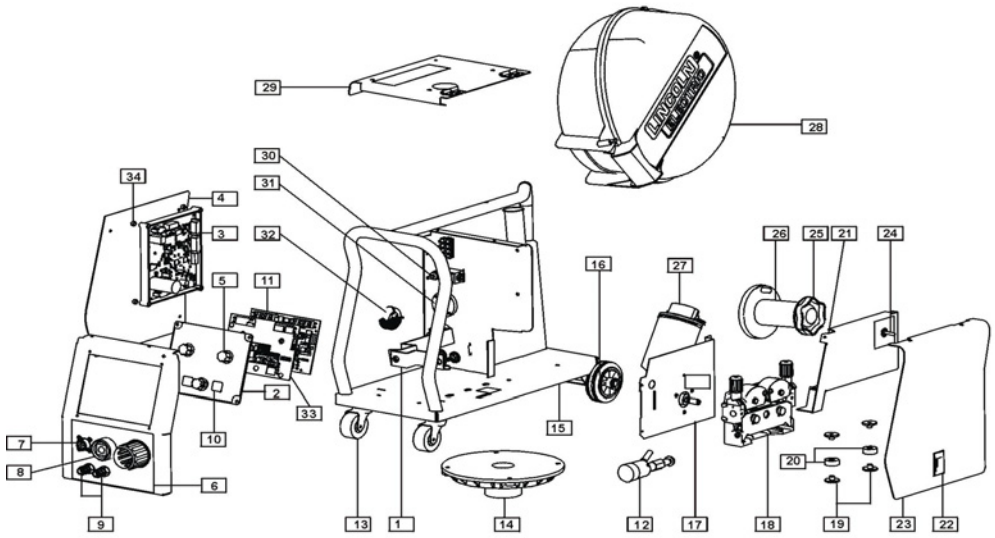
Figure C: Wire Drive Assembly

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4
1	FEED PLATE	0646-233-002R	1	X			
2	FIXING ARM COMPL.	0646-233-015R	2	X			
3	INLET GUIDE	0646-233-025R	1	X			
4	AXIS PRESSURE ARM	0646-233-003R	2	X			
5	SPRING PRESSURE ARM	0646-233-013R	2	X			
6	PRESSURE ARM COMPL.L	0646-233-007R	1	X			
7	INTERMEDIATE GUIDE	0646-233-023R	1	X			
8	AXIS DRIVE ROLL	0646-233-020R	2	X			
9	GEAR WHEEL ROLL	0646-231-090R	2	X			
10	GEAR WHEEL MOTOR	0646-233-028R	1	X			
11	FIXING CAP	0646-233-022R	2	X			
12	METAL COVER	0646-233-027R	1	X			
13	PRESSURE ARM COMPL.R	0646-233-005R	1	X			
14	WIRE FEED MOTOR	R-8040-024-3R	1	X			
15	WOODRUFF KEY	0646-231-102R	1	X			

Electrical Schematic



WEEE



	Recycle					ST				
	Ref.	Fe	Al	Cu	Brass	Boards	Plastics	Liquid Cristal	External Electric Cables	Capacitors
Base Assembly	15	X								
Bolt	22						X			
Brake	25,26						X			
Cover	2	X								
Divider	17, 21	X								
Euro Socket	12				X		X			
Front Panel	6	X								
Knob	5						X			
Left Side Panel	4	X								
Motor	27	X		X						
P.C. Board	3					X				
P.C. Board	11					X				
Quick Coupling	9				X					
Rail	1	X		X						
Control Socket	7, 31	X					X			
Right Side Panel	23	X								
Rotary Bracket	14						X			
Rubber Button	10						X			
Gas Switch	30	X		X	X					
Spool Cover	28						X			
Switch	24	X			X		X			
Top Panel	29	X								
Washer	19, 20						X			
Welding Socket	8				X		X			
Wheels	13,16	X					X			
Wire Feeder	18	X								
Suppression choke	32			X						
Shield Plate	33					X				
Spacer	34						X			